BENKAN®

施工マニュアル　2010.06.VOL.01

モルコ ジョイント™

●当製品の仕様は予告なく変更することがあります。
●当製品は、(社)空気調和・衛生工学会のSHASE-Sおよび、国土交通省の定めた公共建築工事標準仕様書に準じた使用をお願いします。

株式会社ベンカン

目　次

はじめに……3

モルコジョイント施工時の三大注意事項……4

1．製品の特長と概要

1－1．モルコジョイントの特長……5
1－2．分岐配管システムの概略……6

2．設計編

2－1．ステンレス鋼の特長……7
2-1-1．一般配管用ステンレス鋼管の物理的性質……7
2-1-2．一般配管用ステンレス鋼管の機械的性質……7
2－2．モルコジョイントの規格……8
2-2-1．寸法・質量……8
2-2-2．ステンレス鋼管の規格……8
2-2-3．モルコジョイントの規格……8
2－3．モルコジョイントの適用範囲……9
2-3-1．適用管種……9
2-3-2．使用温度・圧力……9
2-3-3．適用水質基準……9
2-3-4．流速……10
2－4．支持・固定……13
2-4-1．横走り管の吊りおよび振れ止め支持間隔……13
2-4-2．立て管の固定および振れ止め箇所……13
2－5．熱伸縮の処理……13
2-5-1．熱による膨張量……13
2-5-2．伸縮の処理方法……14
2－6．水撃（ウォーターハンマー）の防止……14
2-6-1．設計上の注意（防止対策）……14
2－7．保温・防露……15
2-7-1．材料の選定……15
2-7-2．保温厚さ……16

3．施工編

3－1．施工手順……17
3-1-1．パイプを切断する……17
3-1-2．バリ取りおよび面取りをする……18

3-1-3.　差し込み代のマーキング ……19
3-1-4.　継手にパイプを差し込む ……19
3-1-5.　プレス作業 ……20
3－2．施工上の注意項目 ……21
3-2-1.　継手間最小寸法 ……21
3-2-2.　ネジ部との接合 ……23
3-2-3.　異種金属管との接合 ……24
3-2-4.　電気機器との接合 ……27
3-2-5.　バルブ等機器類との接合方法 ……27
3－3．戸建住宅の施工 ……28
3-3-1.　各種機器との接合例 ……28
3-3-2.　基礎貫通部の配管 ……30
3-3-3.　ピット内最小寸法 ……30
3-3-4.　ベアソケット（BS）の使用方法 ……31
3－4．埋設配管 ……32
3-4-1.　土中埋設 ……32
3-4-2.　コンクリート埋設 ……33
3-4-3.　高架水槽、受水槽について ……33
3－5．寒冷地での施工 ……34
3－6．配管の水圧試験 ……34
3－7．保温・防露 ……35
3－8．配管の防音・防振 ……35
3－9．配管支持 ……36
3-9-1.　支持金物の種類 ……36
3-9-2.　支持金物の取り付け上の注意 ……36
3-9-3.　熱膨張について ……37

4．専用締付工具

4－1．配管施工スペースについて ……38
4－2．モルコジョイント専用締付工具対応表 ……39
4－3．こんな時には ……40

5．保管について

5－1．パイプの保管 ……43
5－2．継手の保管 ……43

6．困ったときに ……44

はじめに

この度は、株式会社ベンカン「モルコジョイント」をご採用頂き、誠にありがとうございます。
この施工マニュアルは、モルコジョイントを正しく安全に施工するために必要なマニュアルです。
施工開始前に必ずお読みいただき、正しくご使用ください。

- 本書の記載事項に従って工事をされなかったことが原因で、発生した破損・故障・事故などは保証の対象になりませんのでご注意ください。
- **とくに「施工上、安全上のご注意」は必ずお読みください。**
- 必要なときに読めるよう、いつでも見れる場所に保管してください。

施工上、安全上のご注意

安全な施工をしていただくために、継手・工具の使い方を十分に理解し、正しい取り扱いをお願いします。
とくに重要と考える使用上の注意事項について次のように表示しています。

注意・警告

物損、人身、死亡事故が発生するおそれがある事項です。
弊社の許可の無い改造および、記載使用以外での使用については責任を負いかねます。

ご使用の前にご確認ください

【適用範囲】

- 適　用　管　種：一般配管用ステンレス鋼管（JIS G 3448）/水道用ステンレス鋼管（JWWA G 115）
- 用　　途：給水、給湯、冷温水、冷却水 他　　※蒸気配管（往・還）には使用できません。
- 最高使用圧力：1.0MPa（10.2kgf/cm²）
- 最高使用温度：80℃未満
- ステンレス配管での施工は、使用環境や水質によっては漏水事故、腐食等を引き起こします。ご使用の前には、必ず水質調査の確認をお願いします。
- 水質検査項目として、塩化物イオン、硫酸イオン、硬度、電気伝導度、鉄およびその化合物、pH値の調査確認をお願いします。
- 塩素滅菌器を使用する際は、遊離残留塩素の濃度管理に注意してください。
- 水処理剤を使用する際は、塩化物を含有するものがありますので、選定および水質管理にご注意ください。
- 適用水質基準

  水道水は、水道法第4条の規定に基づき、「水道基準に関する省令で規定する水質基準」に適合することが必要です。モルコジョイントの使用をご検討していただく上で、「水道基準に関する省令で規定する水質基準」を満たしていれば給水配管への使用が可能です。加えて、以下の項目に該当する場合のご使用検討時は必ず弊社までご相談ください。

水質成分	社内水質基準
塩化物イオン	25mg/L 以下
硫酸イオン	30mg/L 以下
硬度	80mg/L 以下
電気伝導度	250μS/cm 以下
鉄およびその化合物	鉄の量に関して 0.05mg/L 以下
pH値	7.0 以上

①給水配管：「水道基準に関する省令で規定する水質基準」を満たしていない場合
②給湯配管：「水道基準に関する省令で規定する水質基準」に加え、左の「社内水質基準」を満たしていない場合
③80℃以上の高温水配管の場合

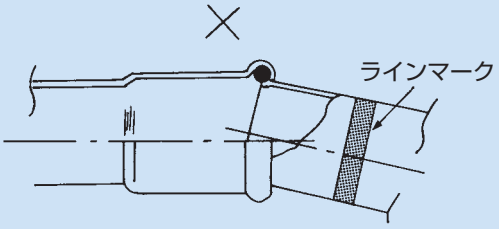
モルコジョイント施工時の三大注意事項

①ゴムリングに傷を付けない。

（ゴムリングに傷を付けると漏水を起こす原因になります。）

●変形したパイプの端部は切り捨てる。
●管端の面取り処理を行う。
●無理にパイプを差し込まない。

⚠ **図のように斜めにパイプを差し込まないでください。**

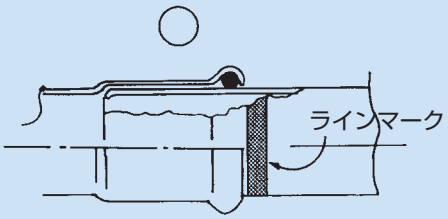


②ラインマークまでパイプを差し込む。

（差し込み量が不足しているとパイプが抜け出し漏水を起こす原因になります。）

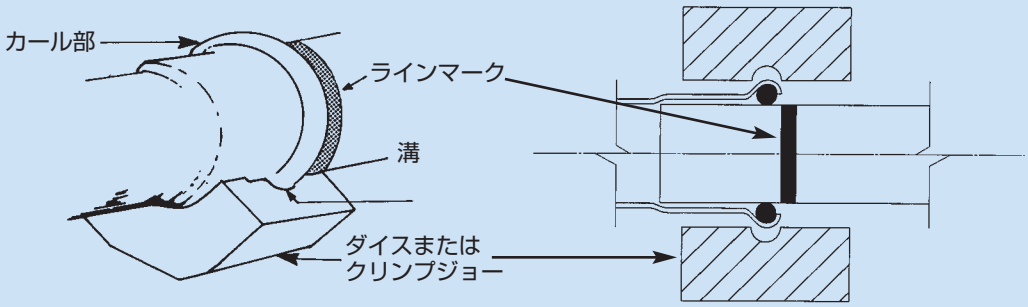
●専用ラインマーカーで差し込み代をけがきする。

⚠ **継手とパイプを接続する前に、パイプの接続部分や継手のゴムリングやねじ部等　キズ、不要な油、砂、ごみ、ほこり等の異物は除去してください。**



③プレス忘れをしない。

（プレス忘れをするとパイプが抜け出し、漏水を起こす原因になります。）



⚠ **プレスの際は、工具のクリンプジョー又はダイスの口径を確認し、プレスしてください。継手の口径に合わないものでのプレスは、工具や継手の破損を招きます。**

施工講習会について

モルコジョイントを施工される際、本施工マニュアルを熟読して頂き、必ずメーカーの施工講習会を受けてください。（その際、受講者には受講証明書を発行します。）

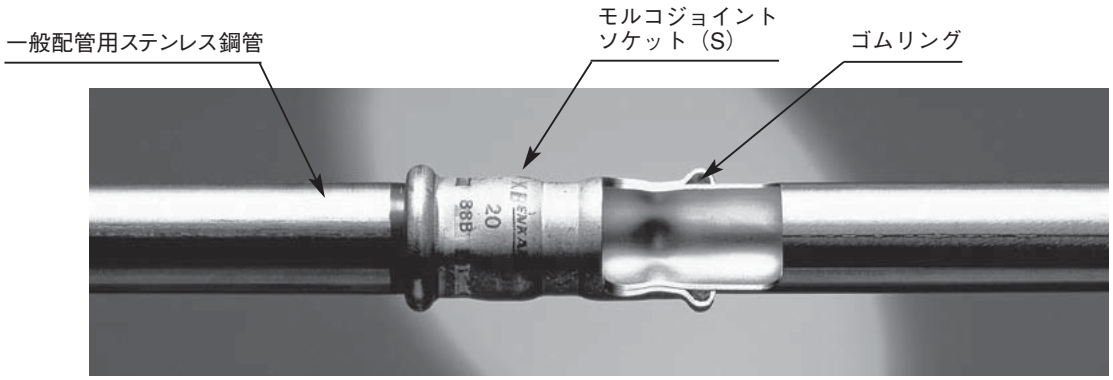
1．製品の特長と概要

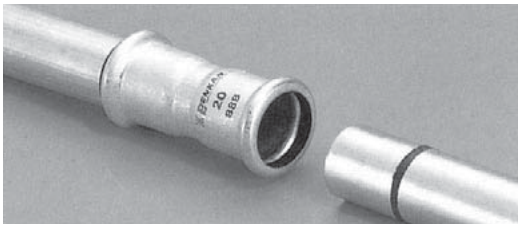
1－1．モルコジョイントの特長

昨今の建築におけるニーズとして、健康・環境・高耐久などを配慮したものが必要不可欠な時代となりました。その中で、大切なライフラインである水道配管におきましても例外ではありません。“モルコジョイント”は、それら三つのニーズに合致したシステムです。また独自の“プレス工法”によって、簡単かつ確実な施工が可能になります。

本システムの大きな特長として、

① 作業時間が大幅に短縮されます。
② 専用締付工具により均一な施工品質が得られます。
③ 火気を使用しません。
④ クリーンワーキング・軽量配管が可能になります。





パイプ差し込み前

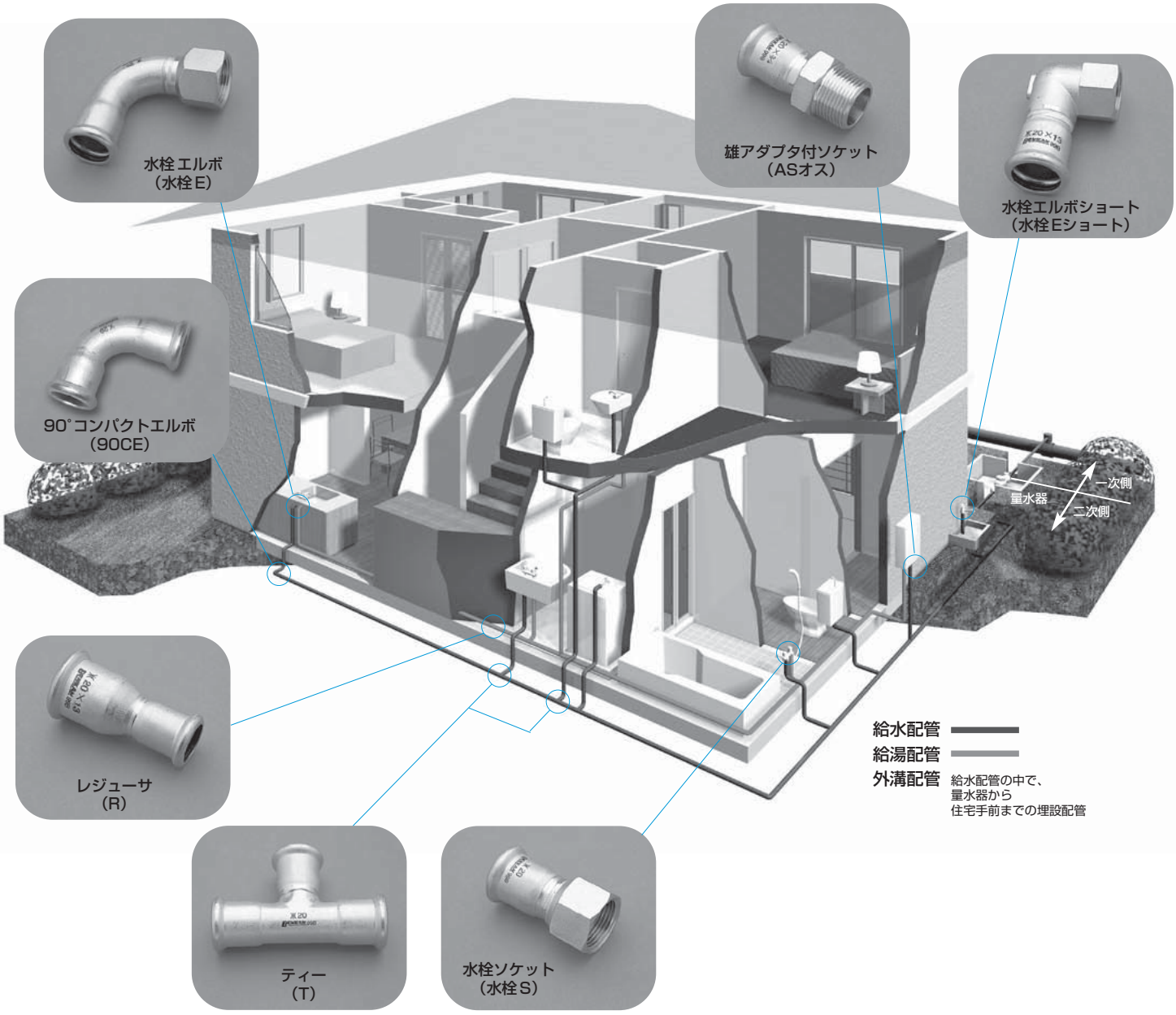
パイプ差し込み後

プレス完了

1－2．分岐配管システムの概略

モルコジョイントでも採用されている分岐配管方式とは、量水器を通過した後、主管から各水栓口へ、枝管方式で順次配水していくシステムです。量水器側の配管径が最も太く、先に行くに従って配管径は細くなっていきます。

現在、最も一般的なシステムであり、配管系統が一系統で済むため、簡素な配管が可能になります。モルコジョイントの優れた高耐久性により、建物と同寿命の耐久性が得られ、メンテナンスフリーが実現できます。



※上図は戸建て住宅を例にした場合のモデル配管図です。

2. 設 計 編

2－1．ステンレス鋼の特長

●ステンレス鋼とは

ステンレス鋼とは、Ｓｔａｉｎ（錆）がＬｅｓｓ（より少ない）というもので錆にくい鋼ということです。したがって、ステンレス鋼といっても濃度の異常に高い塩化物の溶液に接触させるなど特異な腐食環境では錆びることもあります。しかし、ステンレス鋼の特性を良く知って正しい使い方をすれば水道水や100℃程度のお湯では基本的に錆びる心配はありません。

このようなステンレス鋼の優れた性能は、鉄（Ｆｅ）に12%～20%のクロム（Ｃｒ）を含ませることにより形成される不動態皮膜が錆の進行を防ぐからとされています。

鉄にクロムを加え、その量が増えることによって耐食性が良くなりますが基本的にはクロムを12%以上含んだ鋼をステンレス鋼と呼びます。

●一般配管用ステンレス鋼管

他の元素を混ぜたりすることによって、100種類以上のステンレスがありますが、建築設備配管に使用される水道用ステンレス鋼管（ＪＷＷＡ Ｇ 115）もしくは、一般配管用ステンレス鋼管（JIS Ｇ 3448）には、ＳＵＳ304（18Cr－8Ｎｉ）とＳＵＳ316（18Cr－12Ｎｉ－2.5Ｍｏ）の鋼種があります。通常、SUS316は一次側（水道本管から量水器まで）、SUS304は二次側（量水器から屋内側）で使用します。

ステンレス鋼の表面には不動態皮膜という約3nm（ナノメートル）の非常に薄い保護膜が形成されています。この膜は腐食に大変強く、たとえ壊されても周りに酸素があればすぐ再生して錆の進行を防ぎます。

2-1-1．一般配管用ステンレス鋼管の物理的性質

表２・１・１に物理的性質を示します。　熱膨張係数は銅管とほぼ同等です。
また、熱伝導率は銅管に比べて小さく、固有抵抗は大きいのが特長です。

表２・１・１　一般配管用ステンレス鋼管の物理的性質

管　種	比重	平均熱膨張係数 ×10^{-6}/℃	熱伝導率 W/(m·K)	比熱 J/(kg·K)	固有抵抗 μΩ·cm	ヤング率 kN/mm²	磁性
一般配管用ステンレス鋼管	7.93	17.3	16.3	502	72	193	無
銅　管	8.96	17.6	391	385	1.71	108	無
配管用炭素鋼鋼管	7.86	11.6	59.5	481	14.2	206	有

2-1-2．一般配管用ステンレス鋼管の機械的性質

表２・１・２に機械的性質を示します。

表２・１・２　機械的性質

管　種	引張強さ (N/mm²)	伸び (%)
一般配管用ステンレス鋼管	720（520以上）	47.5（35以上）
銅　管	240（205以上）	53.0（40以上）
配管用炭素鋼鋼管	350（290以上）	46.4（30以上）

注）伸びは縦方向の値、（　）内はJISの規定値。

2－2．モルコジョイントの規格

2-2-1．寸法・質量

表２・２・１　一般配管用ステンレス鋼管の寸法・質量

呼び方			一般配管用ステンレス鋼管				
Su	A	B	外径 (mm)	厚さ (mm)	実内径 (mm)	断面積 (cm^2)	質量 (kg/m)
13	(15)	(1/2)	15.88	0.8	14.28	1.60	0.30
20	(20)	(3/4)	22.22	1.0	20.22	3.21	0.53
25	(25)	(1)	28.58	1.0	26.58	5.55	0.69
30	25	1	34.0	1.2	31.6	7.84	0.98
40	32	1・1/4	42.7	1.2	40.3	12.7	1.24
50	40	1・1/2	48.6	1.2	46.2	16.8	1.42
60	50	2	60.5	1.5	57.5	26.0	2.20

注）呼び方のA・B呼称は鋼管サイズ、(　　) 内は銅管サイズ

2-2-2．ステンレス鋼管の規格

モルコジョイントは、ステンレス鋼管専用のプレス式継手です。適用できる管は、JIS G 3448（一般配管用ステンレス鋼管）および JWWA G 115（水道用ステンレス鋼管）に規定されている管です。

注）JIS G 3459（配管用ステンレス鋼管）に規定されている管は使用できません。

2-2-3．モルコジョイントの規格

①（社）日本水道協会規格　JWWA G 116 （水道用ステンレス鋼管継手）に規格化されています。
②ステンレス協会規格　SAS 322（一般配管用ステンレス鋼管の管継手性能基準）の規定を満足し、認定を受けています。
③給水装置基準を満足し、（社）日本水道協会　品質認証センターの第三者認証を受けています。

2－3．モルコジョイントの適用範囲

2-3-1．適用範囲

●適用管種　　一般配管用ステンレス鋼管（JIS G 3448）
　　水道用ステンレス鋼管（JWWA G 115）
●用　　途　　給水・給湯・冷温水・冷却水　他
　　※蒸気配管（往・還）には使用できません。

2-3-2．使用温度・圧力

●最高使用温度　　80℃未満
●最高使用圧力　　1.0MPa（10.2kgf/cm²）

※80℃以上の高温水配管へのご使用検討時は、必ず弊社までご相談ください。

2-3-3．適用水質基準

水道水は、水道法第4条の規定に基づき、「水道基準に関する省令で規定する水質基準」に適合することが必要です。モルコジョイントの使用をご検討していただく上で、「水道基準に関する省令で規定する水質基準」を満たしていれば給水配管への使用が可能です。加えて、以下の項目に該当する場合のご使用検討時は、必ず弊社までご相談ください。

■社内水質基準

水質成分	社内水質基準
塩化物イオン	25mg/L 以下
硫酸イオン	30mg/L 以下
硬度	80mg/L 以下
電気伝導度	250μS/cm 以下
鉄およびその化合物	鉄の量に関して 0.05mg/L 以下
pH値	7.0 以上

①給水配管：「水道基準に関する省令で規定する水質基準」を満たしていない場合
②給湯配管：「水道基準に関する省令で規定する水質基準」に加え、左の「社内水質基準」を満たしていない場合
③80℃以上の高温水配管の場合

2-3-4．流速

配管設計の際、管の口径を決定するにあたっては、一般的に等摩擦損失法が用いられます。これは単位摩擦損失水頭をある一定範囲の値に設定して、流速に対応する管径を選定する方法です。

この設計法によると流量の増加に従って流速も増すので、一般的には流速にも限界値を設けてエロージョンや水撃作用への影響を少なくする方法を併用します。

図２・３・４に推奨する摩擦損失水頭値と流速範囲を示します。

ステンレス鋼管は、耐キャビテーション性および耐食性に優れていることから、炭素鋼管などより、早い流速を採用することが可能であるとの考えから、一般的には3.5m/s が上限とされています。

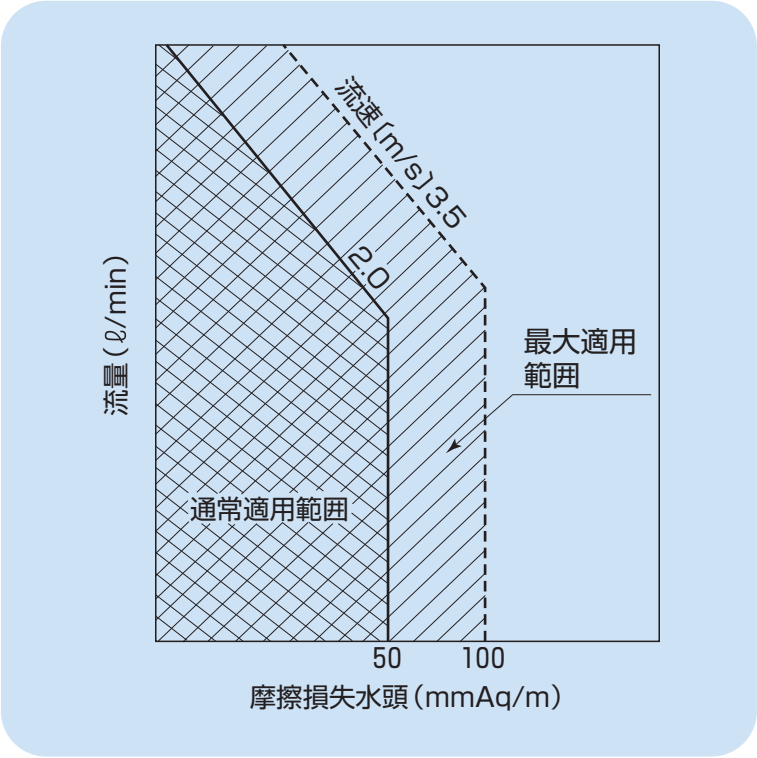


図２・３・４（１）流速と摩擦損失水頭の基準

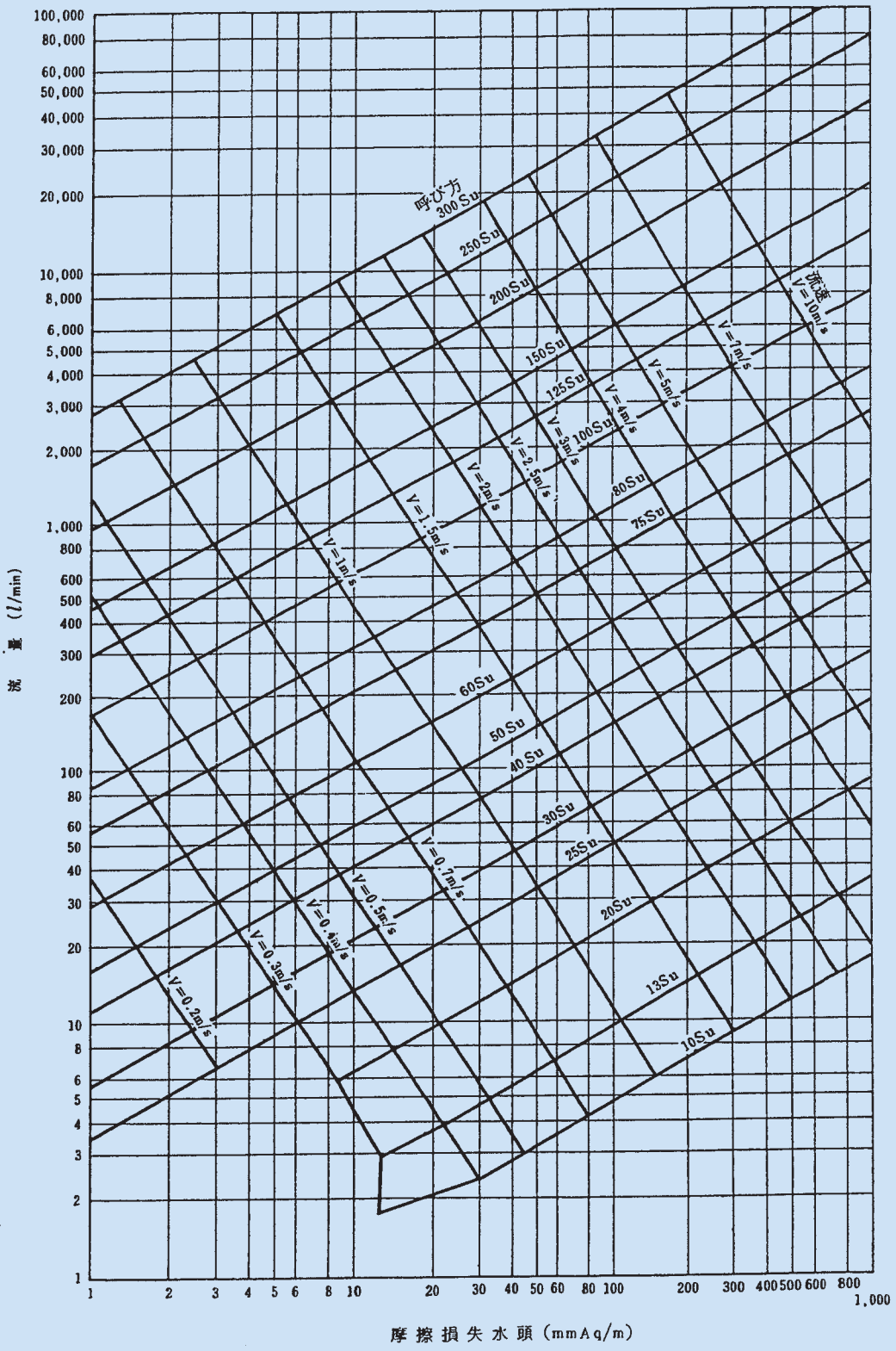


図２・３・４（２）一般配管用ステンレス鋼管（Su）管流量線図（10℃）

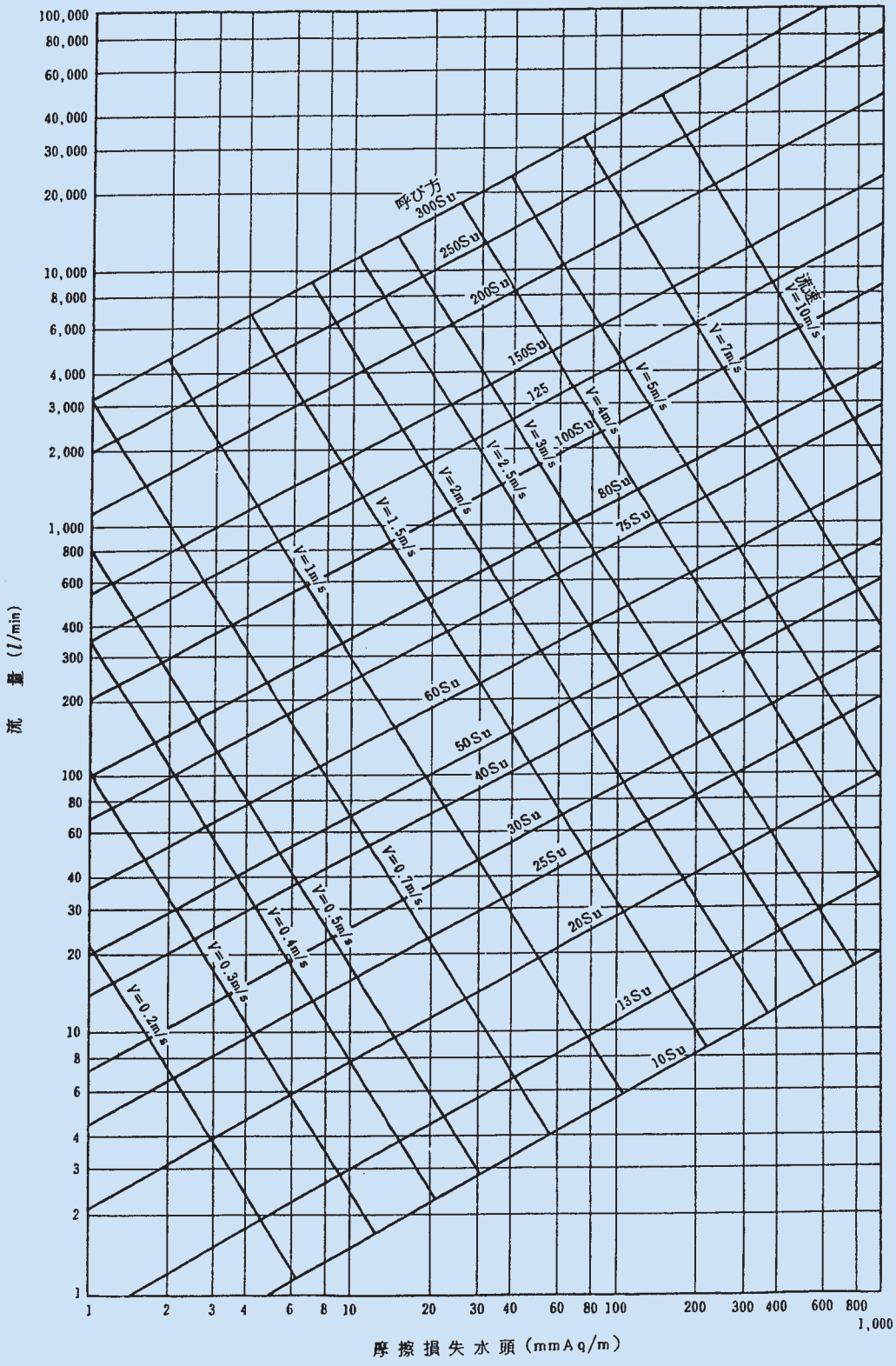


図２・３・４（３）一般配管用ステンレス鋼管（Su）管流量線図（80℃）

2－4．支持・固定

支持・固定に関しては、設計仕様書や設計図書に記載されている規定に従って施工します。

以下に一般的な基準（国土交通省　公共建築工事標準仕様書　機械設備工事編　平成22年版）を示します。

耐震設計を行う場合は、別途、日本建築センター発行「建築設備耐震設計・施工指針」および（社）空気調和・衛生工学会発行「建築設備の耐震設計　施工法」などが参考になります。

2-4-1．横走り管の吊りおよび振れ止め支持間隔

棒鋼吊り	100Su以下の配管では、支持間隔を2.0m以下とする。 （棒鋼吊りの径は、M10とする）
形鋼振れ止め支持	60Su以下の配管では、不要とする。

横走り管の支持方法

①水抜きおよび空気抜きが容易に行なえるように、適当な勾配をとります。

②鋼製の金物で支持する場合、ゴムまたは絶縁テープ等でステンレス鋼管を保護するか、金物の接触部に樹脂をコーティングまたは被覆した支持金物を使用します。

③管、継手以外の重量物などを支持する場合は、その直近で支持します。また、曲げ部、分岐箇所は必要に応じて支持します。

2-4-2．立て管固定および振れ止め箇所

固　　定	最下階の床または最上階の床とする。 （80Su以下の配管では、不要としてもよい）
形鋼振れ止め支持	各階1箇所とする。 （床貫通等により振れが防止されている場合は、3階ごとに1箇所としてもよい）

2－5．熱伸縮の処理

2-5-1．熱による膨張量

ステンレス鋼管は、熱による伸縮量が大きいので、熱応力として支持点の破壊や管自体の座屈発生、接続した機器、器具などへの悪影響を与えないよう考慮します。

炭素鋼管に比べて、約50%程度伸びが大きいので直線配管の長い場合には検討を要します。

表２・５・１　管長10m当たりの膨張量

温度差：⊿t（℃）	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
ステンレス鋼管の伸縮量：⊿L（mm）	1.7	3.5	5.2	6.9	8.7	10.4	12.1	13.8	15.6	17.3

計算式　　$\Delta L = \alpha \cdot L \cdot \Delta t$

⊿L：管の伸縮量（mm）

α　：線膨張係数（17.3×10^{-6}／℃）

L　：管の全長　（mm）

⊿t：温度差　　（℃）

2-5-2．伸縮の処理方法

伸縮量が過大になる場合、伸縮継手などを用いて伸縮を吸収させます。

一般的には、スリーブ型伸縮継手、ベローズ型伸縮継手を使用する方法がありますが、それ以外にボールジョイントを使用する方法、Uベンド、タコベンドなどの膨張曲管を使用する方法などもあります。

2－6．水撃（ウォーターハンマー）の防止

水撃作用とは、水栓・バルブ類の急閉鎖、配管系にあるポンプの停止する時などに起こり、配管中の圧力が急激に上昇して、圧力波が閉鎖された区間を往復しながら管壁や機器などを震動させる現象をいいます。

水撃作用が発生すると、衝撃音として騒音の原因になったり、機器・装置類に悪影響を与えるために、十分な設計的な考慮が必要になります。

※当製品は、（社）空気調和・衛生工学会のSHASE-Sおよび、国土交通省の定めた公共建築工事標準仕様書に準じた使用をお願いします。

2-6-1．設計上の注意（防止対策）

①圧力を過大にせず、圧力が大きくなり過ぎる場合は、減圧弁などを用いて減圧処置を施します。
②管内の流速が過大にならないように設計します。
③水撃の発生が予想される箇所には、水撃防止機能付きの水栓類やフレキ管を使用します。
（衛生器具メーカーより、水栓本体とは別に止水栓取付けタイプのものなどが販売されているので使用箇所により使い分けることが望ましいといえます。）

水撃防止機能付きフレキ管

2－7．保温・防露

2-7-1．材料の選定

保温材に関して、その種類、密度、使用温度、熱伝導率、可燃性などの選定基準を表２・７・１に示します。

表２・７・１　保温材（参考）

材料規格番号	保温材の名称	種類	密度 kg/m³	使用温度の最高℃	熱伝導率 W/(m·K)	曲げ強さ N/(cm²)	可燃性	製法
JIS A 9504 人造鉱物繊維保温材	ロックウール保温筒	—	40～200	400	0.044以下	—	検定不燃材	ロックウールは、石灰、けい酸を主成分とする耐熱性の高い鉱物を溶融したものを、遠心力・圧縮空気または高圧蒸気などで繊維化したものとする。
	グラスウール保温筒	—	45～90	300	0.043以下	—	検定不燃材	グラスウールはガラスをを溶融し、これを吹付法、遠心力法、ロッド法、ポット法およびこれらを組合わせた方法などで繊維化したものとする。
JIS A 9511 発泡プラスチック保温材	ビーズ法ポリスチレンフォーム保温材	1号 2号 3号	35以上 30以上 25以上	70 70 70	0.036以下 0.036以下 0.037以下	30以上 25以上 20以上	あり	原料をあらかじめ加熱して1次発ぽうさせ、これを適当な時間放置・養生・乾燥させた後、板状、ブロック状、または筒状品を得られる金型に詰め、再加熱して2次発ぽうにより粒間を埋め、かつ融着させて成型を行い、保温筒を作る。なお保温筒は保温板を2次加工して作ってもよい。製品は、できるだけエージングを施し、変形を起こさないようにしなければならない。
	硬質ウレタンフォーム保温筒	1号 2号 3号	45以上 35以上 25以上	100 100 100	(平均温度30±5℃) 0.024以下 0.024以下 0.025以下	35以上 25以上 15以上	あり (燃焼抑制品のみ使用可)	硬質ウレタンフォーム保温材は、ポリオール、ポリイソシアネートおよび発ぽう剤を主剤として、筒状に製造する。この際、難燃性を付与させるための添加剤は製品の品質を悪くしたり、また製品に接する金属のさびの発生を促進させたりしない範囲で使用してもよい。

種類としては、可溶性ハロゲンイオンを含まないものが望ましい。
図２・７・１に示すように塩化物イオンとナトリウム＋けい酸イオンに対して許容範囲内で使用することをお奨めします。

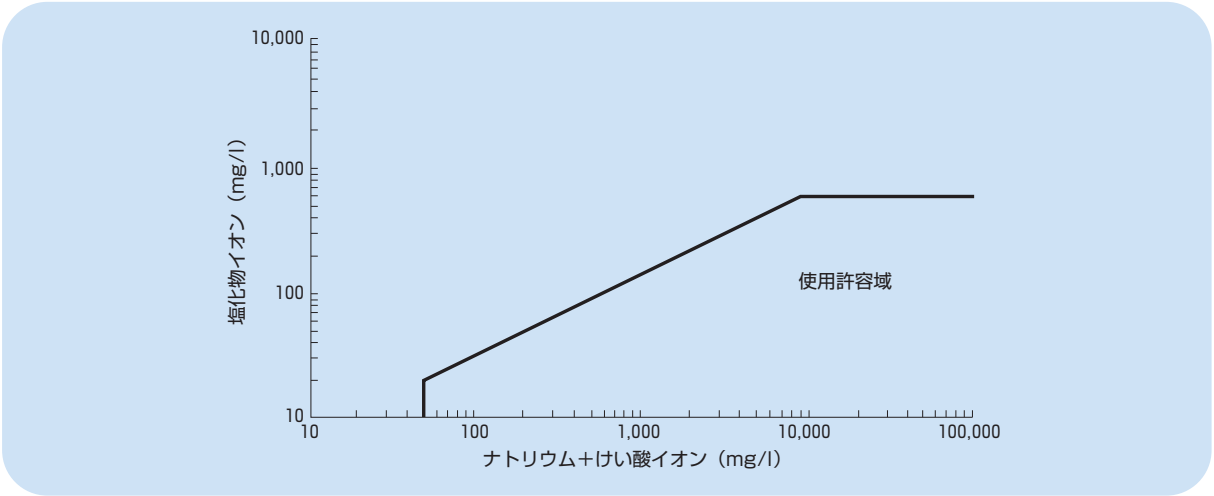


図２・７・１　保温材成分に対するステンレスの使用許容範囲

2-7-2．保温厚さ

SHASE-S 010-2007「空気調和・衛生設備工事標準仕様書」に準じ、鋼管サイズをステンレス鋼管に当てはめたものを参考に示します。

表２・７・２　保温厚さ

給水管

一般の場合（条件：管内水温15℃、周囲温度30℃、相対湿度85%）

呼び方（Su）	13	20	25	30	40	50	60
被覆厚さ（mm）	20						
保温材	ロックウール保温筒、グラスウール保温筒、ポリスチレンフォーム保温筒3号						

多湿箇所の場合（条件：管内水温15℃、周囲温度30℃、相対湿度90%）

呼び方（Su）	13	20	25	30	40	50	60
被覆厚さ（mm）	25		30				
保温材	ロックウール保温筒、グラスウール保温筒、ポリスチレンフォーム保温筒3号						

※ポリスチレンフォーム保温筒3号は、60Suの場合に被覆厚さ40mmとなる。

給湯管・温水管

一般の場合（条件：管内温度100℃、周囲温度20℃、表面温度40℃以下）

呼び方（Su）	13	20	25	30	40	50	60
被覆厚さ（mm）	20						
保温材	ロックウール保温筒、グラスウール保温筒						

3．施 工 編

3－1．施工手順

3-1-1．パイプを切断する

“モルコジョイントの特性上、必ず外側にバリの残らない工法を基準とする。”

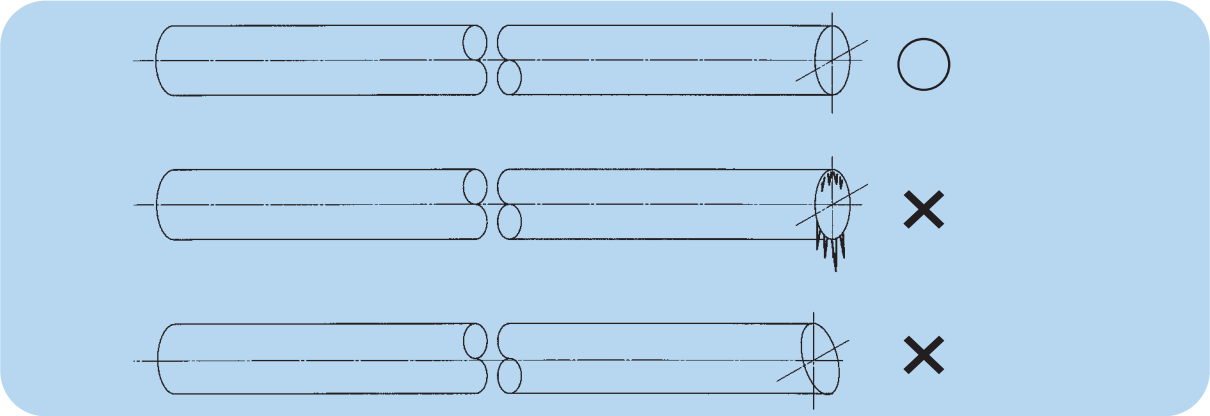
施工寸法取りをし、パイプに寸法をけがいてください。そのライン上に刃をあてがい押し切りします。その際、過度な力をかけると偏平の原因になりますのでご注意ください。

〔代表的な施工例〕

① ロータリーカッターでの切断

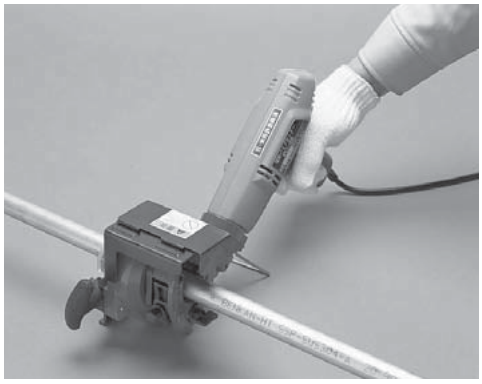
注意事項

- 切断時に過度の力をかけない。
- 極端な内ダレは必ずやすり等で除去する。



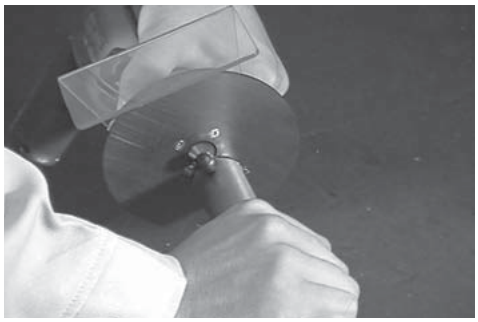
② 電動パイプカッターでの切断

- **工具取扱説明書の手順で行なう。（別途、電動パイプカッター取扱説明書参照）**



3-1-2．バリ取りおよび面取りをする

ロータリーカッターおよび電動パイプカッターで切断した場合、バリが出る事は少ないですが、バリが出た場合完全に除去してください。また、高速切断機で切断した場合、必ず外バリ・内バリが出ますので、ステンレス専用に用意されたヤスリ等でバリ取りを行ない、完全にバリを除去すると共に軽く面取りを行ってください。



電動バリ取り機

手動バリ取り機

⚠ バリ取りおよび面取りが不十分ですと、差し込む際にゴムリングを傷付け、漏水の原因になります。

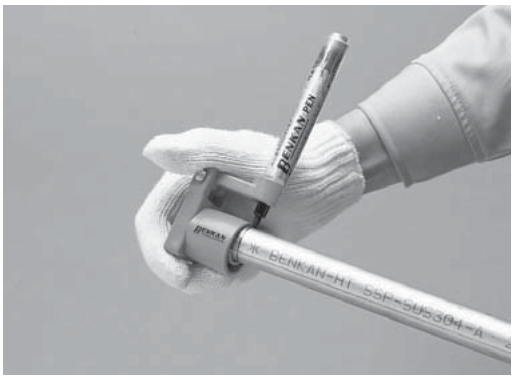
⚠ ステンレス鋼管以外の配管で使用したバリ取り機を使用すると、もらい錆の原因となりますので使用しないでください。

3-1-3．差し込み代のマーキング

“差し込み代のマーキングは全数、必ず行なってください。”

●差し込み代のマーキングはモルコジョイントにおける最も重要な作業の1つになります。必ず行なうよう作業の徹底をお願いします。

●**差し込み代のマーキングは、専用ラインマーカーを用いて行なってください。**
専用ラインマーカーは、13～25Suの小径用、30～60Suの大径用を用意しています。



●各サイズの差し込み基準値

呼び方（Su）	13	20	25	30	40	50	60
差し込み基準値（mm）	21	24	24	39	47	52	64

⚠ **ラインマークが無い場合、万が一漏水などが発生しても保証の対象外となりますので、ご注意ください。**

3-1-4．継手にパイプを差し込む

“差し込みの際はゴムリングに傷を付けないようにしてください”

●継手に BENKAN と表示されていることを確認します。

●差し込み前は、ゴムリングが所定の位置に納まっているか確認します。

●パイプはまっすぐに差し込みます。（斜め差し込みはゴムリングを傷付け、漏水を起こす原因となります。）

●パイプがラインマークまで差し込まれていることを確認します。

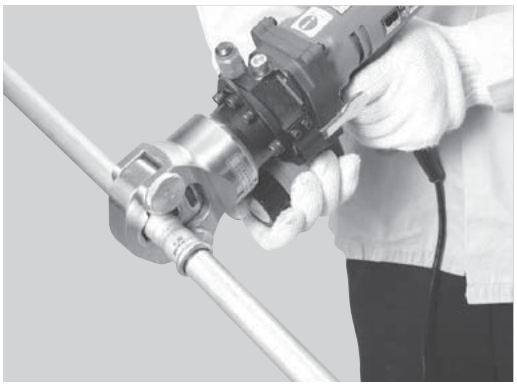
⚠ **ゴムリング、ネジ部への鉱物系の潤滑材の塗布はしないでください。**

⚠ **継手とパイプを接続する前に、パイプの接続部分や継手のゴムリングやネジ部等、傷、不要な油、砂、ごみ、ほこり等の異物を除去してください。**

3-1-5．プレス作業

“作業開始前に必ず専用締付工具取扱説明書をお読みください”

●専用締付工具先端のダイス部の凹部へ、継手カール部を直角にセットします。
●専用締付工具のスイッチを押し、上下ダイスもしくはクリンプジョーの先端部が接するまでプレスします。



●プレス作業終了後、六角ゲージにてプレス寸法の確認をします。

●プレス作業終了後、ラインマークまで継手が差し込まれていなかった場合は、その接合部を切り取り、新たに施工してください。（ラインマークと継手端部が3mm以内にあること。）
●六角ゲージ確認時に正規寸法が得られていなかった場合、専用締付工具を点検し、増し締めを行なってください。（その後必ず六角ゲージで再確認してください。）

⚠ **配管後のラインマークの目視管理を実施してください。**

⚠ **類似品をモルコジョイントに混在して使用しないでください。**

⚠ **ベンカンが認定していない類似締付工具でモルコジョイントをプレスすると、不適合の発生につながりますので、使用しないでください。**

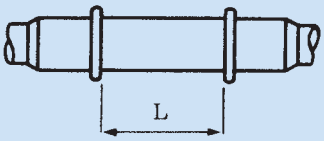
3－2．施工上の注意項目

3-2-1．継手間最小寸法

継手をプレスする場合、パイプ側も若干変形するので、表３・２・１（１）の寸法以上の間隔をとって接合してください。

表３・２・１（１）継手間最小寸法表

呼び方（Su）	最小寸法　L（mm）
13～25	20
30～60	30



●エルボ2個つなぎの場合及びティーとエルボつなぎの最小寸法は表３・２・１（２）（４）の通りですが、より寸法を小さくして納まりをよくしたい場合には**片ソケットエルボ（90SE,45SE）を使用してください。表３・２・１（３）（５）**

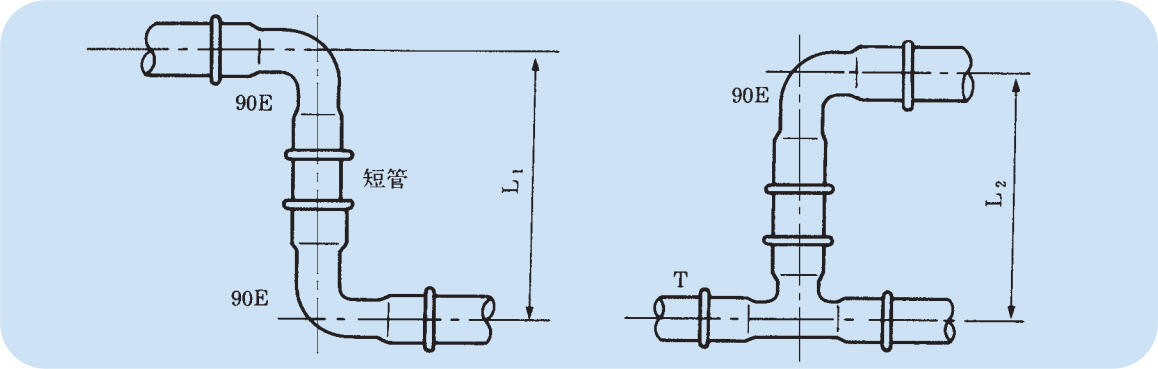


表３・２・１（２）90°エルボ、ティーの組合せ最小寸法（13～25Su 90°コンパクトエルボ）

呼び方（Su）	13	20	25	30	40	50	60
L1（mm）	102	120	128	212	250	274	330
L2（mm）	99	116	125	220	247	254	307

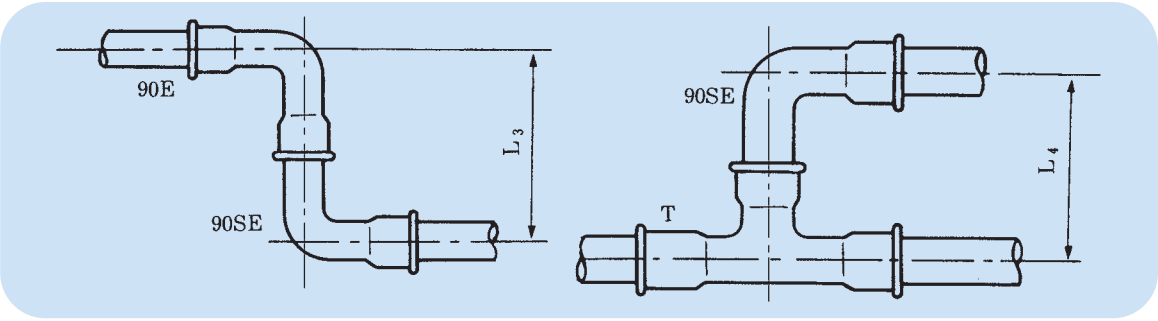


表３・２・１（３）片ソケット 90°エルボを使った場合の最小寸法（13～25Su 90°コンパクトエルボ）

呼び方（Su）	13	20	25	30	40	50	60
L3（mm）	81	97	109	162	192	211	253
L4（mm）	78	93	106	170	189	191	230

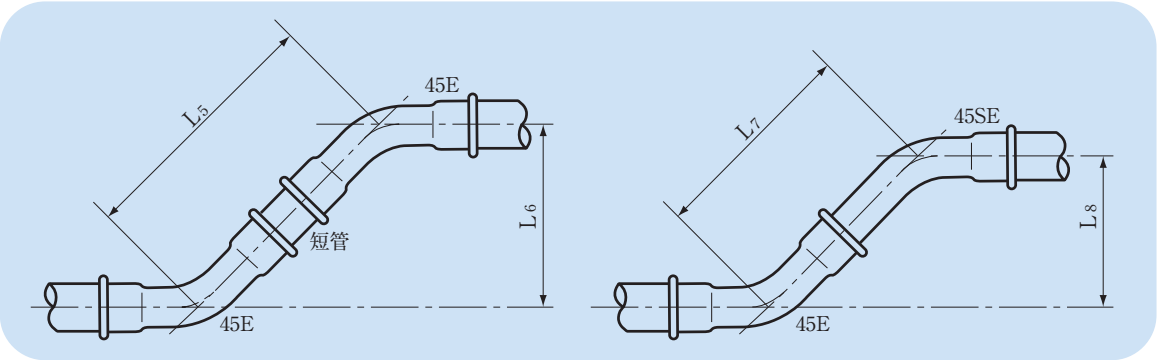


表３・２・１（４）　45°エルボの組合せ最小寸法

呼び方（Su）	13	20	25	30	40	50	60
L5（mm）	92	104	112	162	186	204	248
L6（mm）	65	74	79	115	132	144	175

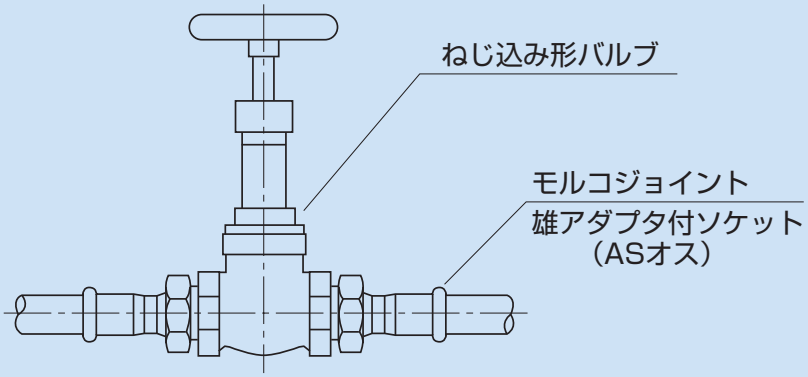
表３・２・１（５）　片ソケット 45°エルボを使った場合の最小寸法

呼び方（Su）	13	20	25	30	40	50	60
L7（mm）	69	78	86	112	128	141	171
L8（mm）	49	55	61	79	91	100	121

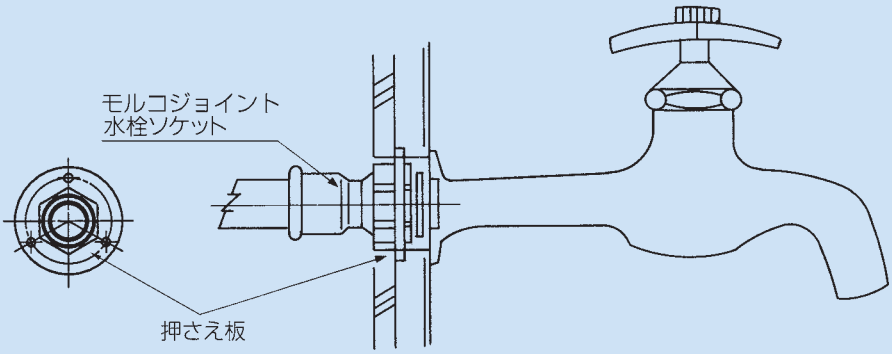
3-2-2．ネジ部との接合

ねじ込み作業終了後、専用締付工具でプレスしてください。
（継手の特性上、ねじ込みが後になりますと、プレス箇所が緩む原因になります。）

ねじ込み作業をはじめに行ないます。



水栓（蛇口）の取付けに際して、水栓アダプタ類に極度の力が加わらないよう、水栓六角部に押さえ板を取り付けるか、六角部をスパナ等で固定して水栓をねじ込んでください。



※ステンレス材ネジ同士のねじ込み作業について

- ⚠ **ステンレス専用シール材をご使用ください。**
- ⚠ **ねじ込み規定寸法を外れたねじ込みはお避けください。**
- ⚠ **ステンレス材同士はなじみ難いことから、焼き付き易いと言われております。作業には充分ご注意ください。**
- ⚠ **ネジ接合に関しましては、Rネジ、Gネジ、PJネジ等のネジ形状を確認して使用してください。ネジ形状の違う物どうしの接続は漏れの原因となります。**
- ⚠ **水栓アダプタ類のPJ用ねじは、水栓用おねじ（PJ）器具との接合用ですので、テーパーおねじ（R）などとは接合しないでください。**

3-2-3．異種金属管との接合

ステンレス鋼管と異種金属管（または異種金属）を接合する場合には、ステンレス鋼と相手金属によっては、異種金属接触腐食（ガルバニック腐食）を生じることがあるので、電気的に絶縁処理をすることが必要です。表３・２・３に、ステンレス鋼管と異種金属管を直接接合したときの可否を示します。

※直接接合とは、金属同士が接触しており電気的に絶縁されていない場合をいいます。

表・３・２・３　ステンレス鋼管と異種金属管との接合可否

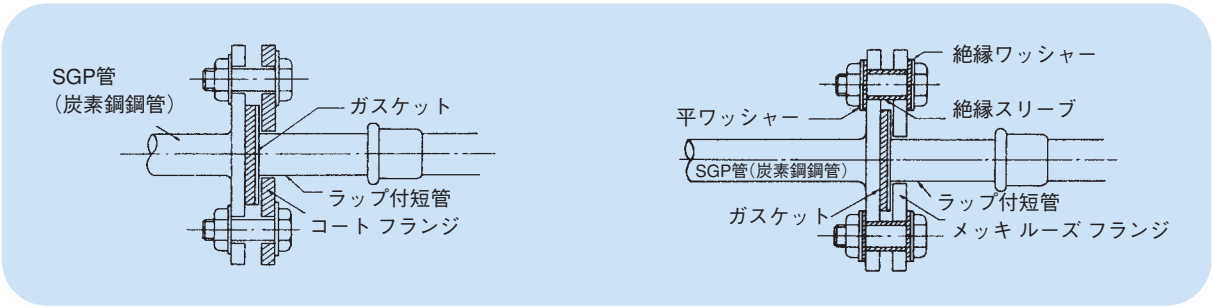
ステンレス鋼管に対して		備　考
異種金属管（材料）	可否	
銅管・銅合金（青銅）	○	電位が近似しているので実用的に問題ない
銅　合　金（黄銅）	×	脱亜鉛腐食を引き起こす可能性がある
硬質塩化ビニル管	○	樹脂が絶縁体であるので問題ない
ライニング鋼管（ネジ）	×	ネジ部は鋼の地肌が露出しているので絶縁が必要
SGP管（炭素鋼鋼管）	×	電位差が大きいので絶縁が必要
アルミ	×	電位差が大きいので絶縁が必要

注）○は可　×は否を示す。

（１）亜鉛メッキ鋼管及びライニング鋼管との接合方法

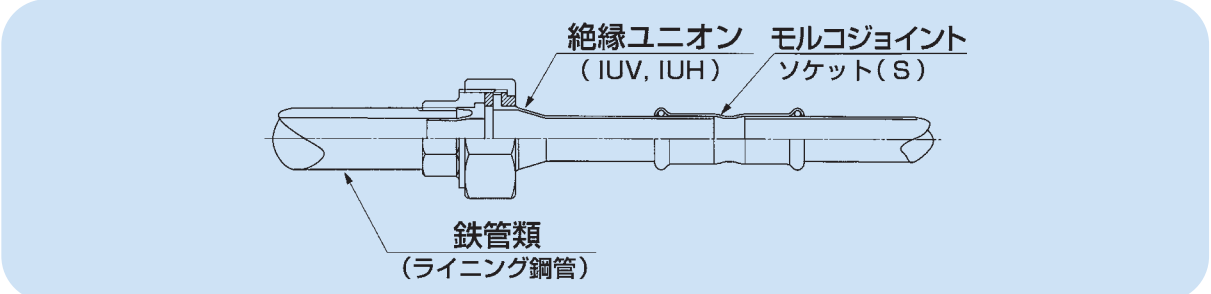
●フランジ接合の場合はコートフランジまたは絶縁ボルトナットをお使いください。（図３・２・３（１））

●ガスケットはテフロンシートパッキンをおすすめします。



図・３・２・３（１）　フランジによる接合

●小径（１３～２５Su）に関しては、硬質塩化ビニルライニング鋼管及び耐熱性硬質塩化ビニルライニング鋼管用の絶縁用ユニオンをご使用ください。（図３・２・３（２））

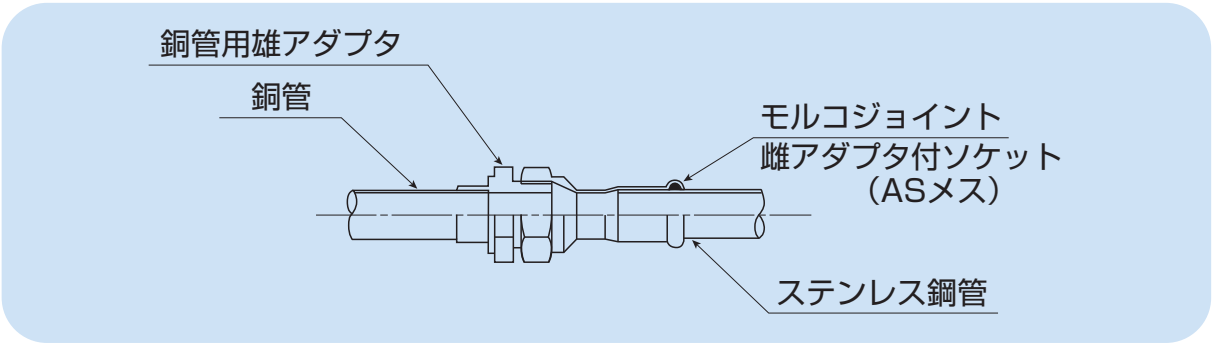


図・３・２・３（２）　絶縁ユニオンによる接合

（2）銅管との接合方法

●ネジで直接接合するか、フランジで接合します。（図３・２・３（３）（４））

※図と逆の雌アダプタ付ソケット、ステンレスの雄アダプタという組み合わせは避けてください。



図・３・２・３（３）銅管とのネジ接合

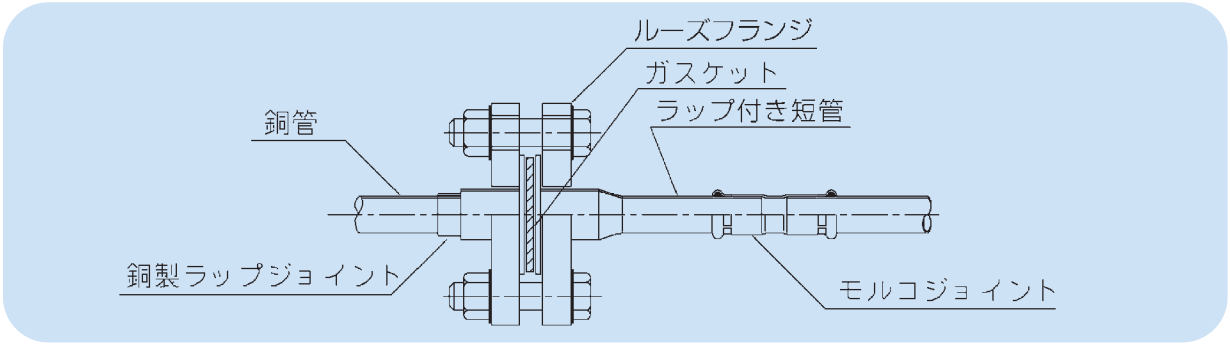
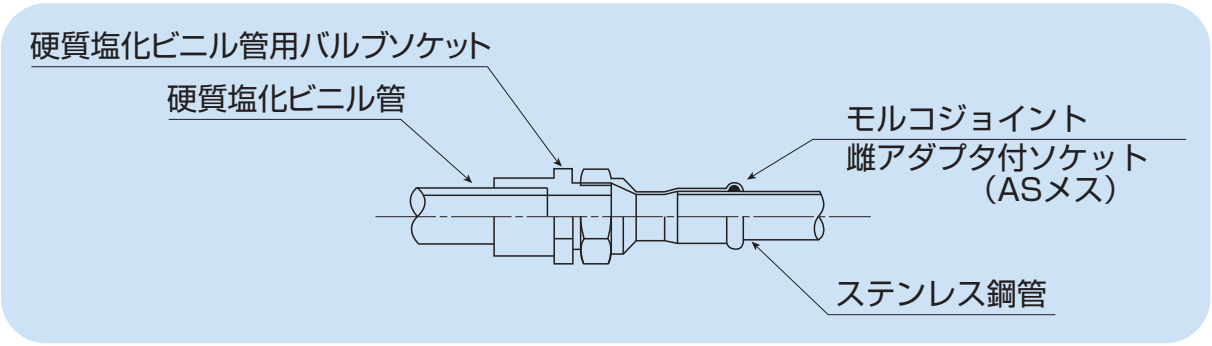


図３・２・３（４）銅管とのフランジ接合

（3）硬質塩化ビニル管との接合方法

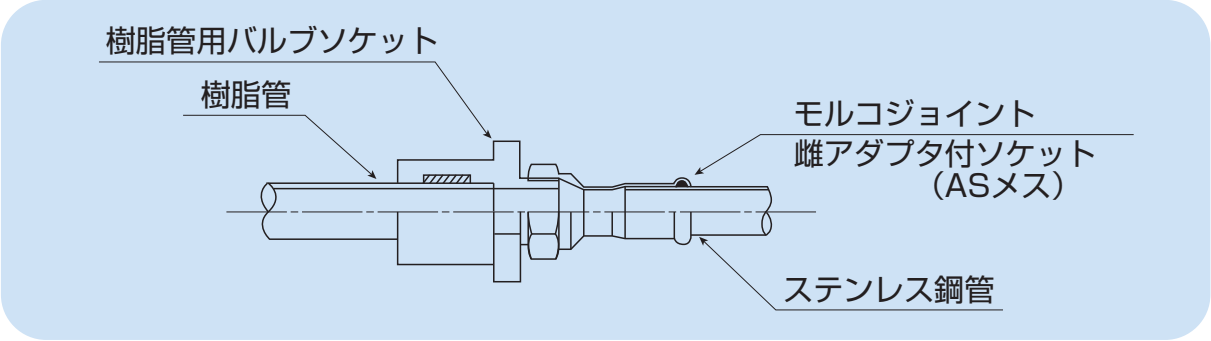
塩化ビニル管用バルブソケット、雌アダプタ付ソケット（ASメス）でネジ接合します。（図３・２・３（５））



図・３・２・３（５）

（４）樹脂管との接合方法

樹脂管用バルブソケット、雌アダプタ付ソケット（ASメス）でネジ接合します。
（図３・２・３（６））

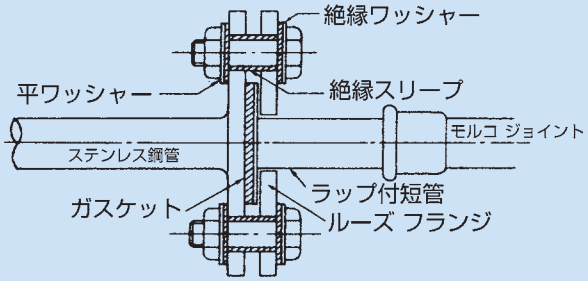


図・３・２・３（６）

3-2-4．電気機器との接合

電気温水器等の電気機器との接合の場合、配管に電流が流入し、思わぬ事故につながる恐れがありますので、仮に機器側がステンレス材であっても、必ず絶縁処理を行ってください。

また、配管へ機器のアースや、電気溶接の帰線をつなぐなどすると、発熱を起こす恐れがありますので、絶対に行わないように注意してください。（図３・２・４）



図・３・２・４

3-2-5．バルブ等機器類との接合方法

バルブ等機器類に接合する方法としては、フランジ接合とネジ接合があります。そしてこの場合も、異種金属管との接合と同じように異種金属接触腐食（ガルバニック腐食）が起きないように注意してください。以下にバルブとの接合方法を例としてあげておきます。（図３・２・５）

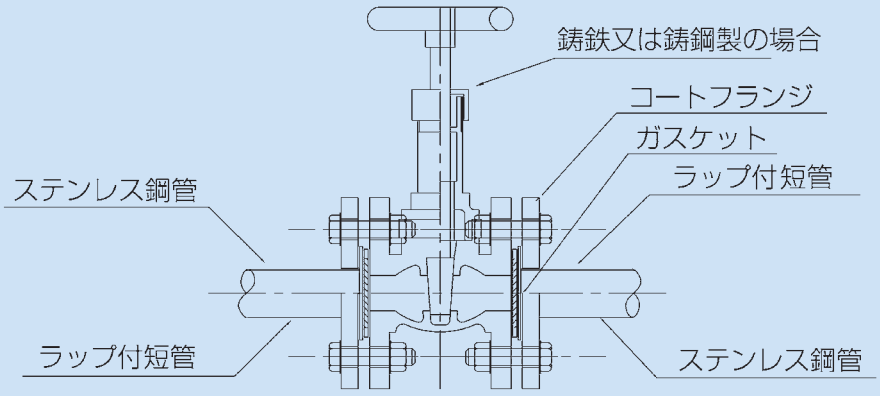


図３・２・５　バルブとのフランジ接合

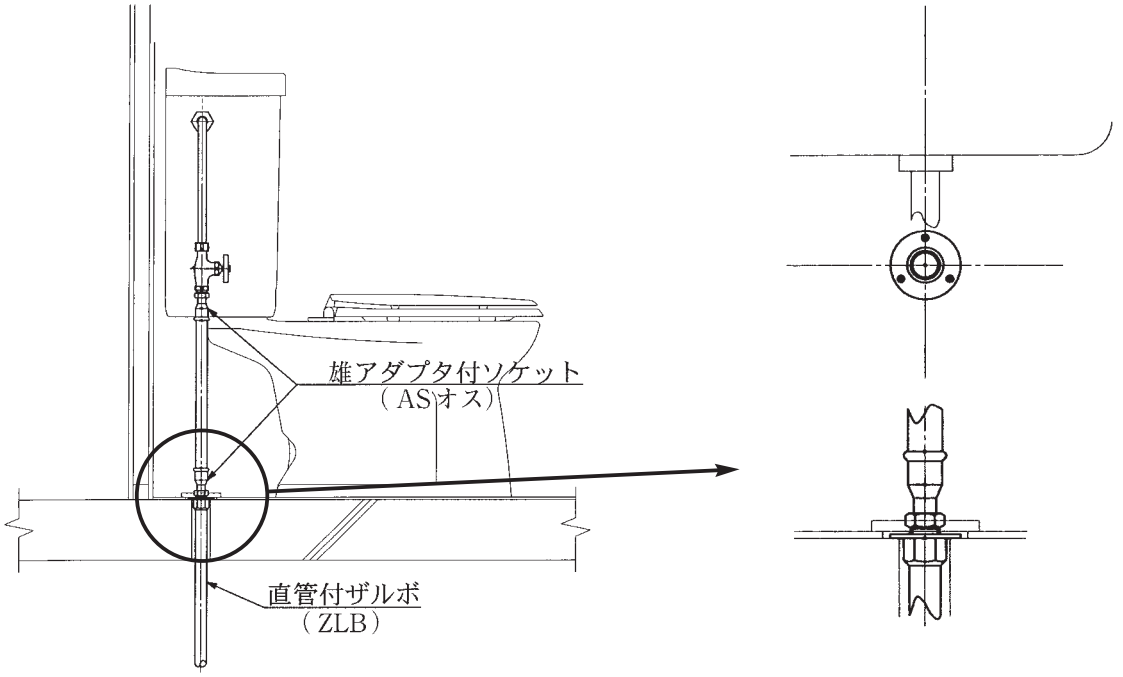
※　ステンレス配管の優れた耐食性を最大限に発揮させるため、バルブ、継手はもちろん、ポンプや水槽など全ての機器をステンレス製にすることをお勧めします。

※　異種金属材料との接合および絶縁方法は前項をご参照ください。

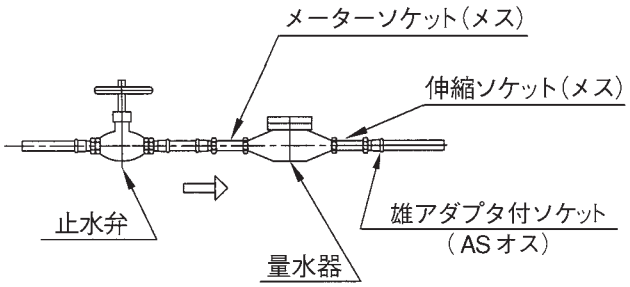
3－3．戸建住宅の施工

3-3-1．各種機器との接合例

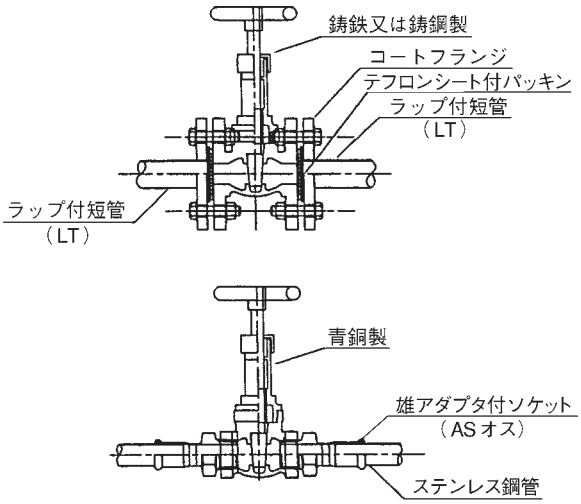
① トイレ

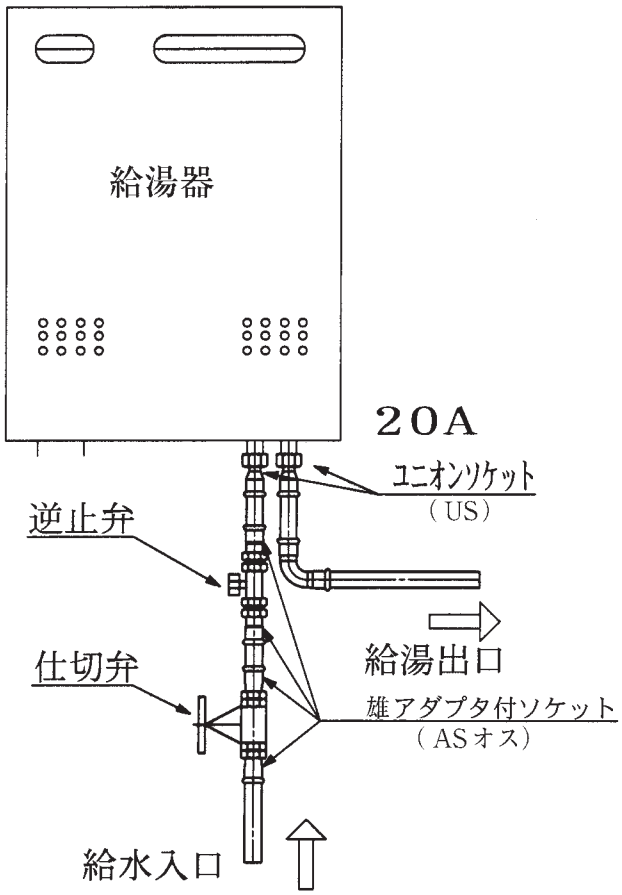
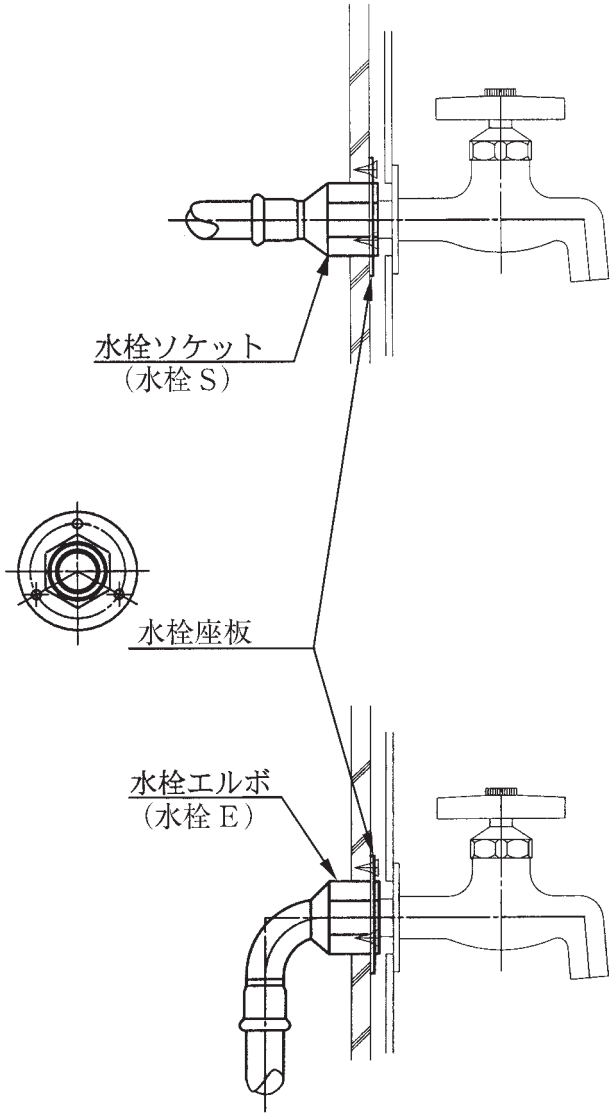


② メーター廻り配管



③ バルブ取り付け



④ 給湯器	⑤ 水栓取り付け
	

3-3-2．基礎貫通部の配管

布基礎等を貫通する場合は、直接、打ち込み配管をせず、スリーブに配管を通します。これにより、竣工後でも容易に点検が可能となります。

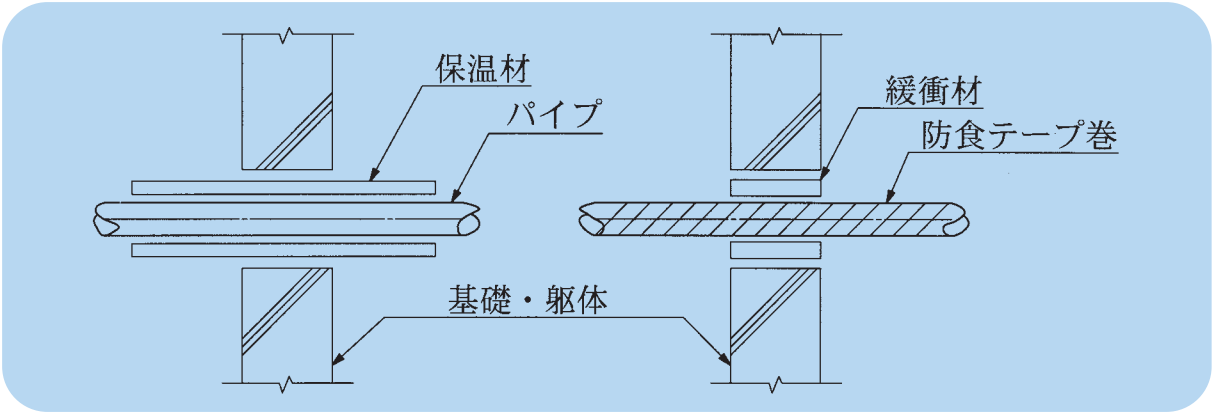


図３・３・２

3-3-3．ピット内最小寸法

ベタ基礎において配管の管理･補修のためにピットを設ける際は最小寸法に注意し図３・３・３を参考にして設置してください。

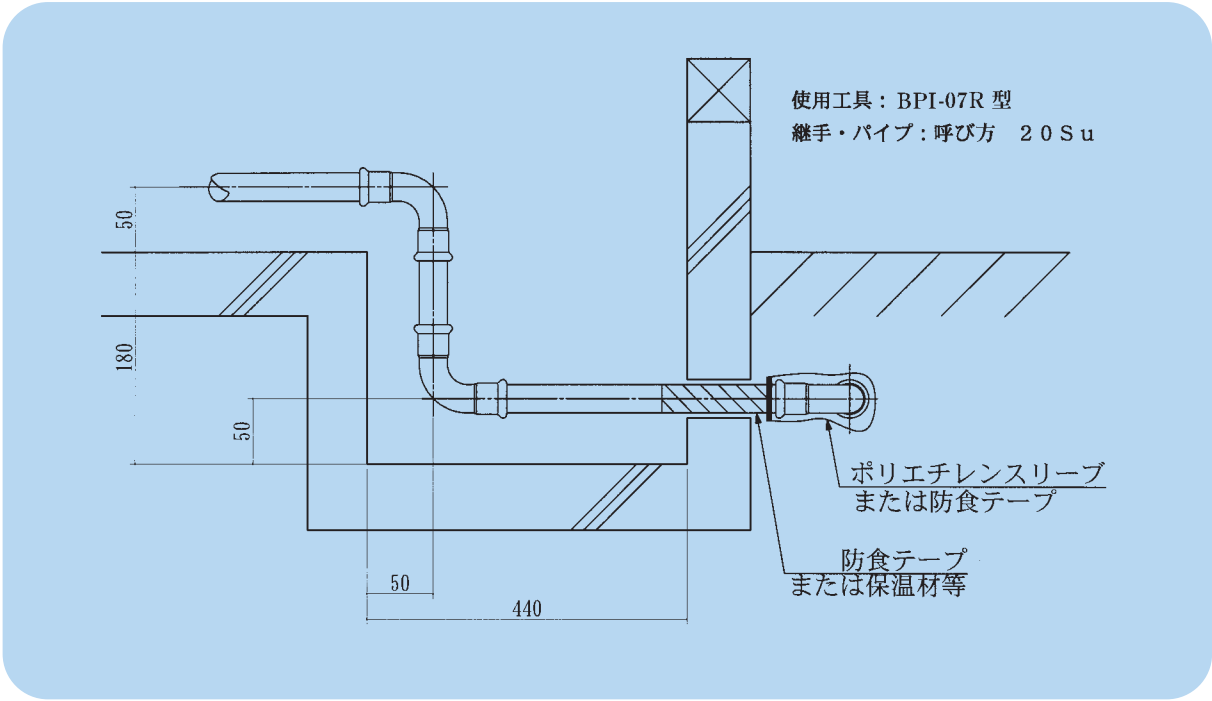
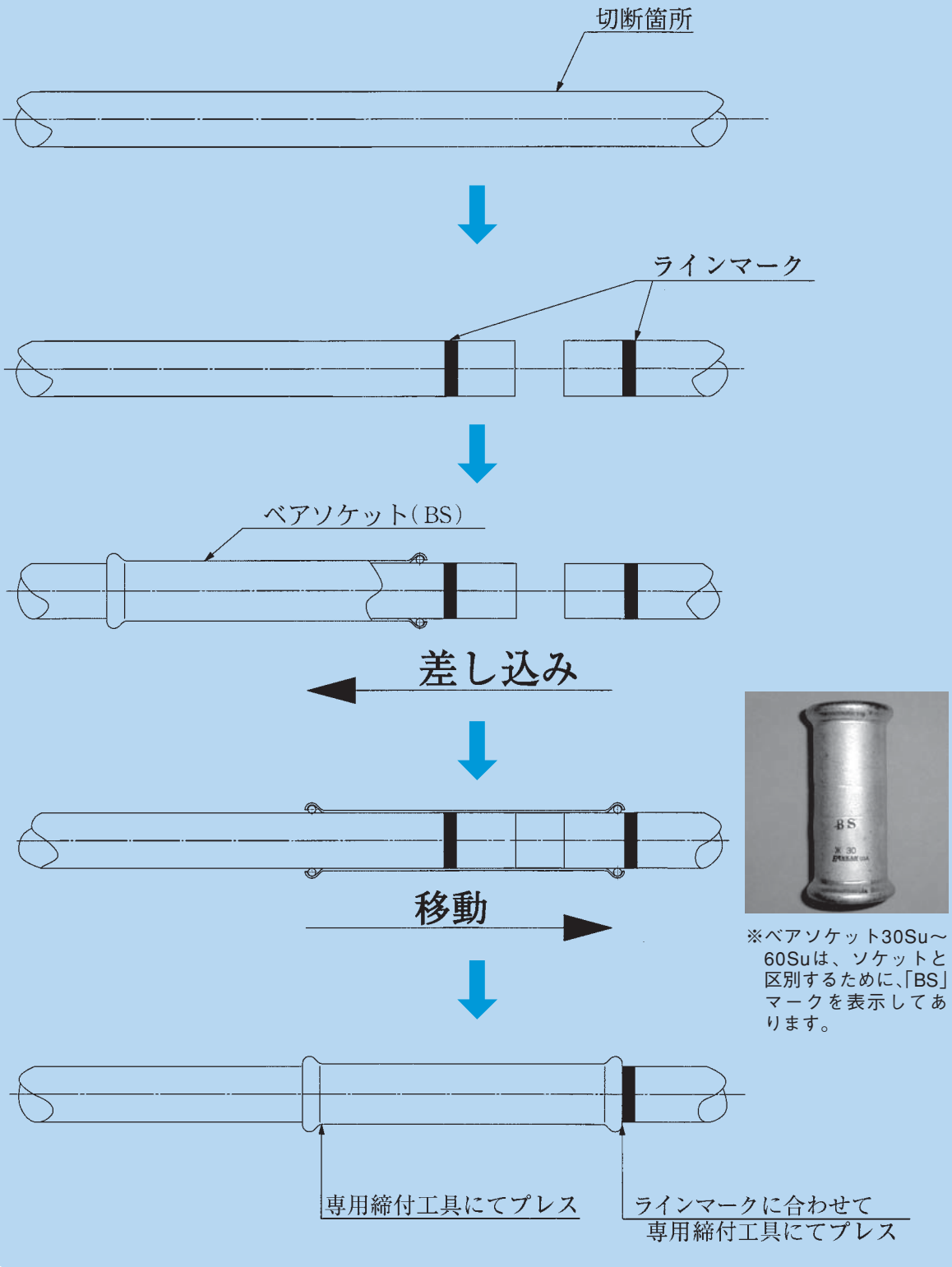


図３・３・３

3-3-4．ベアソケット（BS）の使用方法

ベアソケットは、配管の補修時などに下記のように使用します。

※大径（30Su～60Su）のベアソケットの場合、パイプ同士が接する状態でプレス作業をしてください。パイプ同士で接していないと差し込み不足になる可能性があります。



※ベアソケット30Su～60Suは、ソケットと区別するために、「BS」マークを表示してあります。

3－4．埋設配管

3-4-1．土中埋設

土中埋設する場合は防食テープなどで配管を養生してください。

防食処置としては、ポリエチレンスリーブを配管に通したり、熱伸縮チューブを通して施工する方法と防食テープ（JIS Z 1901：防食用ポリ塩化ビニル粘着テープ）などを巻きつける方法があります。（図３・４・１（１））

また、防食テープ（JIS Z 1901厚さ0.4mm）はハーフラップ（1/2重ね１回）巻きを行ないます。

一般配管用ステンレス鋼管は、厚さが薄いので埋め戻しには十分注意し、二重管方式や防水被覆、周囲に砂を入れるなどの注意をして埋め戻しをします。

温度変化の大きい配管を埋設する場合は、直接埋設しないでピットを通す二重管とし配管するなどの対策を施します。やむをえず埋設する場合は、できるだけ直線配管部分を短い距離とします。

地盤沈下や耐震性を考慮した場合、建て屋との取り合いは、フレキシブル継手または伸縮可とう式継手を使用します。この時、絶縁処置を必ず行なうようにします。

⚠ **海水が湧き出てくるような海岸地域、ガスが吹き出す火山帯、温泉地などの特殊地域での埋設には十分調査し、対策を取ってください。**

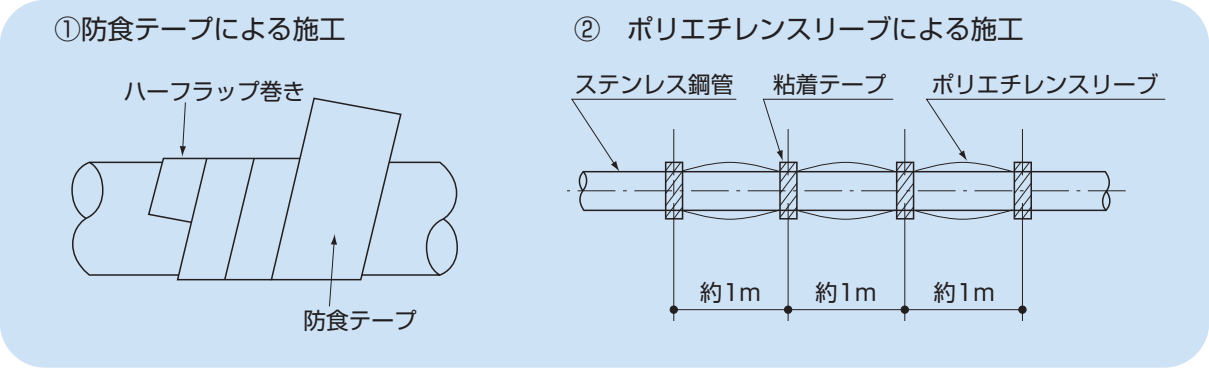


図３・４・１（１）防食方法（参考）

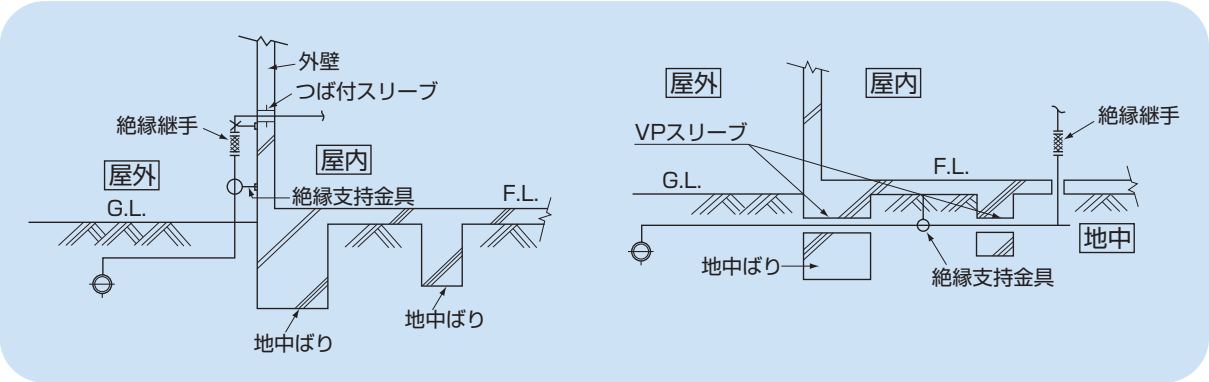


図３・４・１（２）絶縁継手の施工例（参考）

3-4-2．コンクリート埋設

コンクリート埋設する場合は、ポリエチレンスリーブ、防食テープ等の被覆材を用いて、必ず配管の防食処置を行う必要があります。防食テープ（JIS Z 1901厚さ0.4mm）はハーフラップ（1/2重ね1回）巻きを行ない、隙間なく巻きます。

温度変化がある配管（温水、冷温水、給湯）を直接コンクリートで固定することは避けてください。パイプが伸縮できるよう、保温材などで被覆してください。

埋設部分が多くなる場合は、熱伸縮が大きくならないように直線部を少なくして、曲がり部分を多くするなどを考慮した配管としてください。

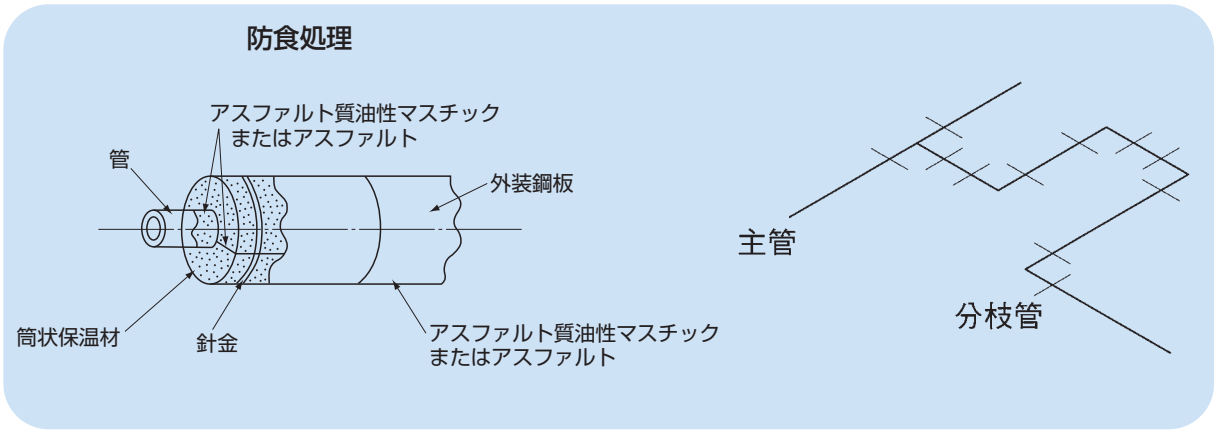


図３・４・２　防食方法

3-4-3．高架水槽、受水槽について

高架水槽内や受水槽内では、水面から上の部分と吃水域から水中500mmのところまでは樹脂系の塗料を塗布してください。

水槽内水面上部には気相部が存在し、塩素ガスが多く含まれており、腐食が起こりやすくなっています。

また、水面が上下する部分でも塩化物イオンの濃縮により、腐食が発生しやすくなっています。この部分を保護するためにエポキシ樹脂等の塗料を塗布します。（図３・４・３）

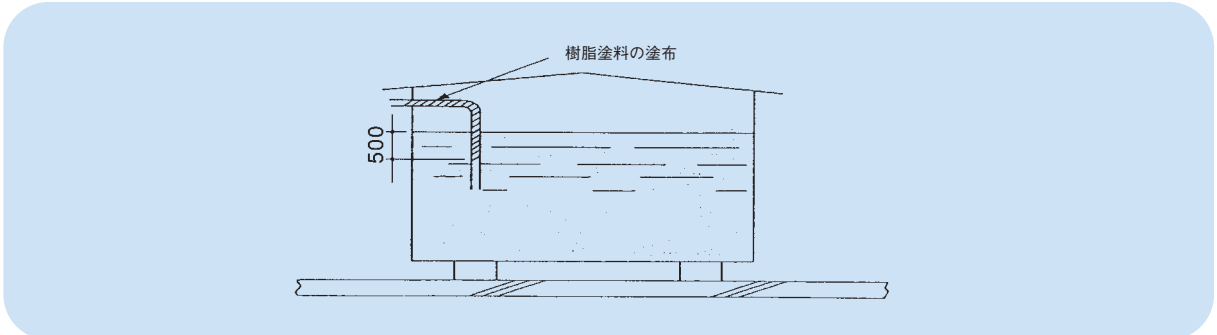


図３・４・３　樹脂塗料の塗布場所

3－5．寒冷地での施工

配管が凍結すると継手部に障害が生じることがあります。水抜きを徹底し、地域に合った厚みの保温材をご使用ください。特に次の点にはご注意ください。

①保温材のつなぎ目や合わせ目および、継手部に隙間ができないように施工します。
②風のあたる場所や日光が当たりにくい場所に配管する場合は、保温材を厚めに巻いてください。
③凍結速度は、配管径が小さくなればなる程速くなります。凍結しにくい配管径を選定してください。
④寒冷地では水抜き栓、水抜きバルブなどをご使用ください。
⑤凍結防止ヒーターなどのご使用では、継手、ステンレス配管に直接巻かないでください。また、温度管理（サーモ等）を実施していただき高温にならないようにしてください。
⑥解氷する場合、電気解氷機の使用は止めてください。
⑦凍結させますと継手は破損します。配管を凍結させた場合は、継手の点検を実施してください。

3－6．配管の水圧試験

配管施工後正しく施工されたことを確認するために、配管を適当なところで区分して、保温工事および埋め戻し前に必ず所定の試験を行ってください。

表３・６　水圧試験の基準値　（SHASE-S 010-2007，206-2009抜粋）

系統		水圧試験	
		試験圧力	最小保持時間
冷却水・冷温水		最高使用圧力の最小1.5倍とする。ただし、最小0.75MPaとする。	30分
給水・給湯	直結	最小1.75MPaとする。ただし、水道事業者に規定のある場合は、それに従うものとする。	60分
	高置水槽以下	実際に受ける圧力の最小２倍とする。ただし、最小0.75MPaとする。	60分
	揚水管	ポンプ揚程の最小２倍とする。ただし、最小0.75MPaとする。	60分

■水圧試験はプレス忘れやゴムリング切れによる微量の漏水を確認するため、必ず保温工事および埋め戻し前に行ってください。
■水圧試験は危険防止のため、エア抜きを完全に行ってから、圧力をかけてください。
■水圧試験は最初に、満水状態（0MPa）から0.1MPa、0.2MPaの各水圧ごとに3分間以上保持し、漏れが無い事を確認した後、規定の試験圧力での試験を実施してください。
■各継手接続部を目視で漏れが無い事を確認してください。
■試験中にパイプの軸方向近辺には近寄らないでください。

⚠ **ゴムリングに異物の噛み込みがあっても発見できない場合があります。**

3－7．保温・防露

一般的な事項

①保温施工前には、継手のプレス作業やねじ込み作業、また支持金物の取り付けが完了しているかを確認します。
②機器、装置類との接続、配管の漏れ試験が完了していることを確認します。

保温材の取り付け

①横走り管は保温筒の合せ目が上下にならないように取り付けます。
②継手部および支持金物の部分は、保温筒をえぐり過ぎないにようにします。
えぐり足らない場合は、合せ目が開くので必要かつ十分に加工します。
③グラスウール保温筒の取り付けは、保温筒１本につき鉄線を2箇所以上、2回巻き締めとします。
ただし、長さ200mm以下程度のものは１箇所でも構いません。
④ポリスチレンフィルム保温筒の取り付けは、保温筒１本につき粘着テープを2箇所以上2回巻き締めとします。ただし、長さ200mm以下程度のものは１箇所でも構いません。

見切り

屋内露出配管の保温の見切り個所には、菊座を取り付けます。菊座の締め金具の部分は、管の裏側、背面など目に触れにくい所に取り付けます。屋内露出配管の床貫通部には、保温材保護のため、厚さ0.2mm以上のステンレス鋼板で床面より少なくとも150mmまで副木を取り付けます。
綿布巻きの場合の菊座および副木の取り付けは、表面の塗装工事が完了してから行ないます。

⚠ **濡らしてしまった保温材は、使用しないでください。**

3－8．配管の防音・防振

防音・防振に関しては、以下（給排水衛生設備基準・同解説 SHASE-S 206-2009 空気調和・衛生工学会規格より抜粋）を示します。

①ポンプに接続する配管は、ポンプ本体・電動機から騒音・振動、および流体の流れによって発生する騒音・振動を防止するために適切な措置をしてください。
②建物内の配管は、管壁からの放射音および配管からの固体伝搬音が発生しないように適切な措置をしてください。
③パイプシャフトの位置は、静粛を要する室に直接隣接しないように計画してください。
④急閉機構の水栓・弁を有する配管には、ウォーターハンマーが発生しないよう、適切な措置をしてください。

3－9．配管支持

3-9-1．支持金物の種類

ステンレス鋼管は異種金属と接触すると異種金属接触腐食（ガルバニック腐食）を起こすことがあります。支持金物には、ゴムライニング製、プラスチック製、または絶縁コーティングしたものを必ずご使用ください。炭素鋼管用の鉄製吊り金物を使用する場合は、パイプと金物との間に必ず絶縁材を挿入して固定します。（図３・９・１参照）

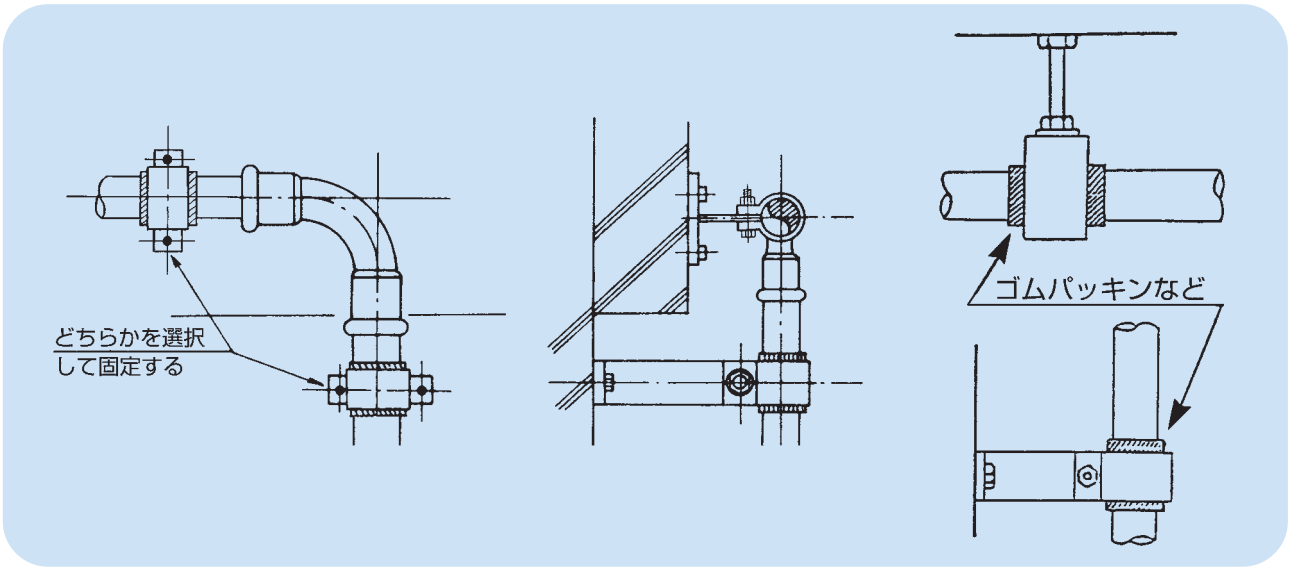


図３・９・１　絶縁材を使用して支持

3-9-2．支持金物の取り付け上の注意

①支持箇所は継手の近くに取り付けます。
直線配管の場合、配管部材にたわみが生じることがあります。支持箇所はできるだけ継手の近くにしてください。（図３・９・２）
②配管長が長い場合は、“さや管方式”で固定します。
配管長が長い場合は、ステンレス鋼管の熱伸縮が大きいのでパイプ自身を固定しないで保温材の上から固定する“さや管方式”で固定してください。（図３・９・３）
被覆ステンレス管をお使いの場合は、保温厚みを配管径に足した寸法の金物を選定してください。（表３・９・１）

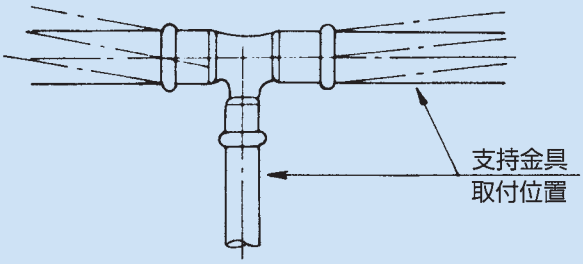


図３・９・２　支持金物の取り付け位置

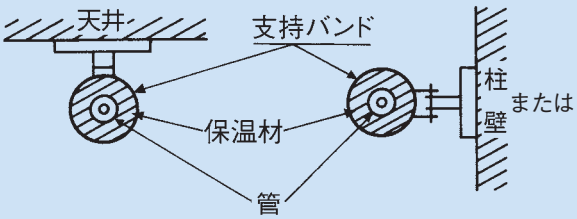


図３・９・３　熱伸縮が大きい配管の支持方法

表３・９・１　被覆ステンレス管　配管支持材　早見表（参考）

配管呼び方	13Su	20Su	25Su	メーカー名
被覆管外径	27.88mm	34.22mm	40.58mm	
PPバンド呼び	G－6	G－9	T－11	アカギ製他
クリック呼び径	CLIC-25	CLIC-32	CLIC-40	ワールド工業他

⚠ 振動などを配管に長く与えると思わぬ事故を招きます。ダクト配管からの2重吊りは避け、天井やはりからの単独吊りとし、吊りが長くなる場合は耐震上好ましくないので、形鋼で堅固に取り付けてください。

3-9-3．熱膨張について

流体の熱による影響で配管に熱応力がかかり、配管の支持点を破壊したりパイプ自体の座屈、あるいは接続機器の破壊を引き起こすことがあります。

ステンレス鋼管の熱膨張係数（17.3×10^{-6}/℃）は銅管（17.6×10^{-6}/℃）とほぼ同じです。炭素鋼管（11.6×10^{-6}/℃）の約1.5倍のため、十分注意して設計・施工をする必要があります。

パイプの熱伸縮を処理する方法として一般的にベローズ形伸縮継手が使用されます。その設置は、単式では約20mに１個、複式は約40mに１個の割合が目安となります。この時、伸縮継手は躯体にしっかりと固定をおこない、熱伸縮を有効に吸収できるようにします。支持金物はローラー付きやスリーブ式とし配管を直に固定しないでください。

主管から枝管を取り出す場合はスイベルジョイント方式とし、パイプの伸縮が継手に集中するのを防いでください。

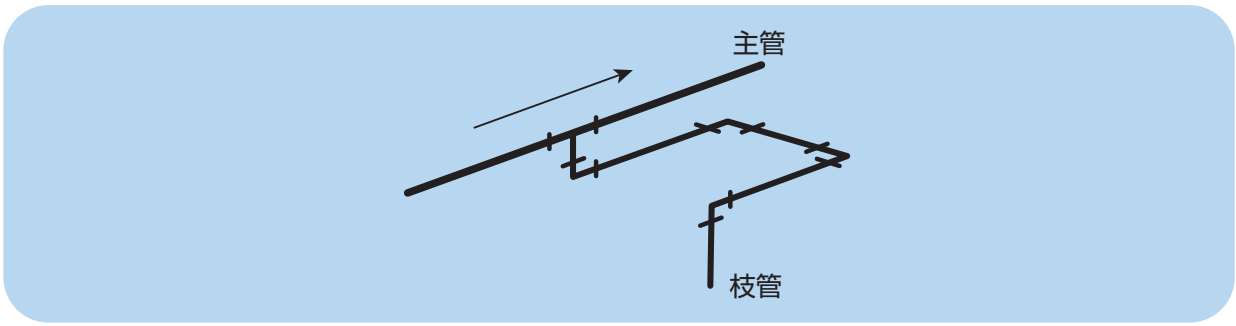


図３・９・３　スイベルジョイント方式

⚠ 管の熱伸縮には注意してください。直線配管が長いと管・継手・支持金物などに大きな力がかかり事故を招くおそれがあります。

4．専用締付工具

4－1．　配管施工スペースについて

専用締付工具を使った場所の施工スペースは図４・１・１、２、３に示す通りです。

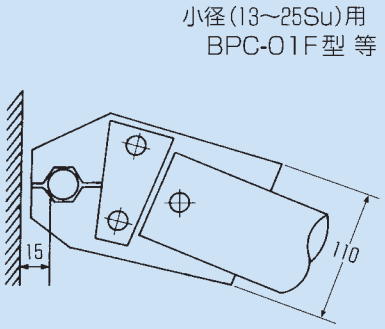


図４・１・１ 小径工具の納まり

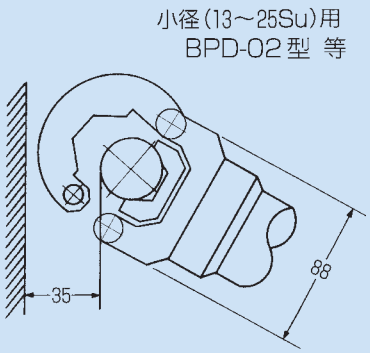


図４・１・２ 小径工具の納まり

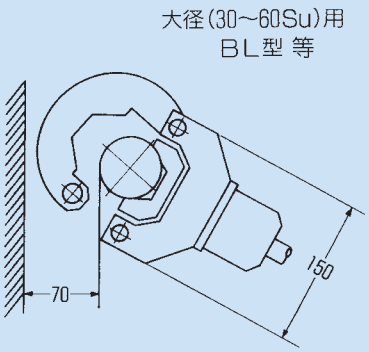


図４・１・３ 大径工具の納まり

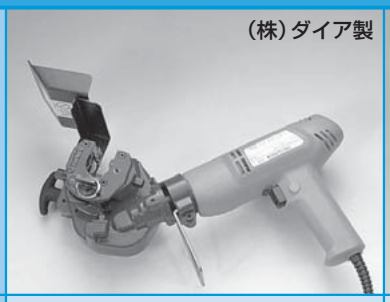
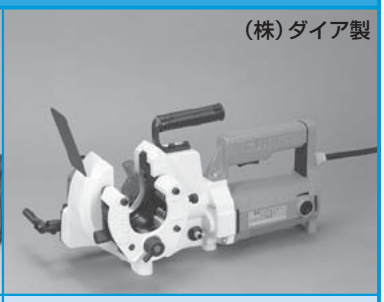
⚠ **作業中は、ダイスやジョーに触れないでください。指などをはさみけがをすることがあります。**

⚠ **ダイスの交換時や点検時は、電源コードをコンセントから抜いて作業をしてください。**

⚠ **オイルを補充する場合は、指定以外のオイルを入れないでください。**

4－2．モルコジョイント専用締付工具対応表

パイプカッター

	（株）ダイア製 	（株）ダイア製 	（株）ダイア製 
型　式	PC-28型（コード式）	PC-28RA型（充電式）	PC-60型（中・大口径用・コード式）
使用範囲	13, 20, 25Su	13, 20, 25Su	30, 40, 50, 60Su

専用締付工具

充電式	（株）カクタス製 		（株）カクタス製 	
型　式	BPC-01F型※	BPD-03R型※	BL2R型	BPI-07R型
使用範囲	13, 20, 25Su	13, 20, 25Su	13～50Su	13, 20Su
コード式			（株）ダイア製 	（株）カクタス製
型　式	BPD-02型※	BPD-05型※	BY型※	BL型※
使用範囲	13, 20, 25Su	30～60Su	13, 20, 25Su	13～60Su

※印はダブルプレス兼用工具です。

⚠ **ベンカンが認定していない類似締付工具でモルコジョイントをプレスすると、不適合につながりますので、決して使用しないでください。**

⚠ **工具が故障または老朽化による出力不足の場合は、締付不足となり漏水を起こす原因になります。六角ゲージにてプレス寸法の確認を必ず行ってください（20ページ参照）。**

⚠ **工具が故障した場合は直ちに修理に出してください。故障なき工具でも年1回程度のメンテナンスに出すことをお奨めします。**

⚠ **長期にメンテナンスを受けていない工具での施工で事故例もあります。定期的なメンテナンスを推奨します。**

⚠ **メンテナンス後の工具には、メンテナンス日時を記載し管理してください。**

4－3．こんな時には…

●各締付工具共通事項

不　適　合	原　　因	対　処　方　法
ピストンが上昇しない	①オイル不足	オイルを補充してください。（詳しくは工具取扱説明書をご参照ください。）
	②エアの混入	エア抜きをしてください。（詳しくは工具取扱説明書をご参照ください。）
	③油圧回路異常	メーカーに修理を依頼してください。
出力低下（油圧低下） ※六角ゲージにて確認できます	①オイル不足	オイルを補充してください。
	②油圧回路異常	メーカーに修理を依頼してください。
ピストンが戻らない	エアの混入	エア抜きをしてください。
工具からの油漏れ 異常音発生	故障	メーカーに修理を依頼してください。
移動ダイスが落ちる	移動ダイスのOリングの消耗	Oリングの交換をしてください。
動作が鈍い	オイルが冷えて硬化している	室温でしばらく放置した（暖めた）後、使用してください。
その他		メーカーにお問い合わせください。

●コード式（BPD-02型, BPD-05型, BY型, BL型）の場合

不　具　合	原　　因	対　処　方　法
ピストンが上昇しない	①エアの混入	エア抜きするか、オイルタンクを押してください。（詳しくは工具取扱説明書をご参照ください。）
	②オイル不足	オイルを補充してください。
工具が作動しない	①コードの断線	メーカーに修理を依頼してください。
	②カーボンブラシの消耗	カーボンブラシを交換してください。
出力低下（油圧低下） ※六角ゲージにて確認できます	電力の低下	発電機使用の場合、複数の電動工具などとの同時使用は避けてください。

●充電式（BPC-01F型, BPD-03R型, BL2R型, BPI-07R型）の場合

不　具　合	原　　因	対　処　方　法
工具が作動しない	①バッテリーパックが充電されていない	バッテリーパックを充電してください。
	②バッテリーパックが完全に装着されていない	完全に装着されているかご確認ください。
充電できない （充電してもすぐにバッテリーパックが切れてしまう）	①バッテリーパックの寿命	新品のバッテリーパックをご購入ください。
	②充電器の故障	新品をご購入していただくか、メーカーに修理を依頼してください。
	③バッテリーパックと充電器の接点にゴミが付着	接点を傷つけないよう清掃してください。
	④その他	バッテリーパックをすべて使い切って再充電を1～2回行ってください。正常にもどらなければメーカーに修理を依頼してください。
ピストンが戻らない	①バッテリーパック容量不足	バッテリーパックを充電してください。
	②プレス不足	再度スイッチを入れ、最後までプレスしてください。
ピンが折れたまたは抜けない	スライドピンが完全に差し込まれていない状態でプレスを行った	メーカーに修理を依頼してください。

●電動パイプカッターの場合

不　具　合	原　　因	対　処　方　法
パイプが切れない （切断途中で螺旋状の跡ができてしまう）	①カッター刃の消耗	カッター刃を交換してください。（詳しくは工具取扱説明書をご参照ください。）
	②カッター軸の消耗	カッター軸を交換してください。
	③カッター刃固定ネジのゆるみ	ネジを締めて、再度パイプをセットしてください。
	④パイプセット時のセッティング不良	パイプをもう１度セットし直してください。
パイプが回転してしまう （固定できない）	バイスキャップの消耗	バイスキャップを交換してください。
工具が作動しない	①コードの断線 （PC-28型、PC-60型の場合）	メーカーに修理を依頼してください。
	②バッテリーパックの容量不足 （PC-28RA型の場合）	バッテリーパックを充電してください。

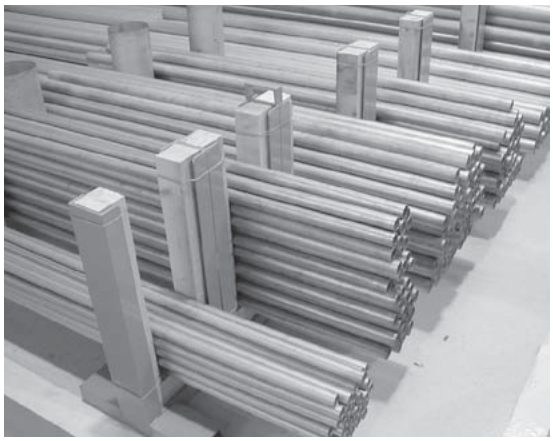
※上記以外の故障の場合にはメーカーにお問合せするか、修理を依頼してください。
※工具のメンテナンスは、年1回を基準に行なってください。
※工具の取り扱いに関しましては、工具に付属しております「取扱説明書」を必ずよくお読みください。
※オイル交換、エア抜き等、お客様にて困難な場合にはメーカーにお申し付けください。

5．保管について

5－1．　パイプの保管

ステンレス鋼管は軽量薄肉のため、下記事項を守って取り扱いに十分注意してください。

①パイプは湿気の少ない屋内に保管してください。
②屋外に保管する場合は、泥土・砂利等に接触させないようビニールシート等で保護してください。
③保管方法は床等に水平保管とします。この時は枕木等を使用して保管してください。また、重ね置きする場合はパイプの自重による変形に留意してください。
④立掛けて保管する時は、管のそり、座屈に十分注意してください。また、パイプの転倒によるケガに注意してください。
⑤異種金属との接触は避けて保管してください。
⑥油等の汚れが付着しないように注意してください。
⑦もらい錆をふき取る場合は、水を使用しウエスなどでふき取ってください。



5―2．継手の保管

① 継手の保管については、パイプの保管方法と同じ方法で保管してください。
② 継手内部にゴミ・異物が入らないように十分注意してください。
③ 継手（特にゴムリング部）は直射日光があたらないよう保管してください。
④ ゴムリング部にゴミや異物等が付着しないようにビニール等に入れて保管してください。

6．困ったときに

問　題　点	対　　策
パイプが差し込み難い	パイプを水で濡らしてください。
パイプの端部が変形している	変形部分を切断して使用してください。
寸法を間違えてパイプを切断してしまった	パイプの切断をやり直してください。
継手のゴムリングを切ってしまった	新しい継手を使用してください。
配管がねじれて施工してしまった	切断してソケットまたはベアソケットを使い再施工してください。
プレス途中で手を離してしまった	六角部をあわせてから再プレスをしてください。
解氷について	解氷機製造メーカーにお問い合わせください。また、電気解氷は不可です。
六角ゲージが入らない	六角部をあわせてから再プレスをしてください。
	上記でも入らないときは工具を変えて再プレスしてください。
機器類との接続（取り外し）	ユニオンソケットなどを使用してください。

※リース工具の部品紛失、または工具自体の紛失には十分お気をつけください。
　このような場合、工具代金をご請求させていただきます。

※取り扱い上の不注意、水質検査の未確認、火災、地震、水害、落雷、第三者による行為、その他の事故、お客様の故意、過失、誤用、その他の異常な状況下での使用により破損、漏水などした場合、弊社は一切の責任を負いません。

※本製品の誤った使用方法から生じる損害または、使用不能から生じる利益の損失につきましても弊社は一切その責任を負いません。

BENKAN

株式会社ベンカン

メカニカルジョイント事業部

本　　社　群馬県太田市六千石町５－１

札幌オフィス　北海道札幌市中央区大通西12-4(あいおいニッセイ同和損保 札幌大通ビル)
TEL.011-232-1921　FAX.011-232-1924
仙台オフィス　宮城県仙台市泉区泉中央３－２７－３(日泉ビル)
TEL.022-772-8471　FAX.022-772-8472
東京オフィス　東京都大田区山王２－５－１３(大森北口ビル)
TEL.03-3777-1531　FAX.03-3777-1500
名古屋オフィス　愛知県名古屋市中村区名駅３－３－２(志摩ビル)
TEL.052-571-3270　FAX.052-571-3276
大阪オフィス　兵庫県尼崎市西長洲町３－１－１８
TEL.06-6482-1856　FAX.06-6482-1824
広島オフィス　広島県広島市東区二葉の里1－4－18(日宝二葉ビル)
TEL.082-261-5205
福岡オフィス　福岡県福岡市中央区天神３－１１－２２(ＣＳビル)
TEL.092-724-0720　FAX.092-724-0730

ＭＪ工場　群馬県太田市六千石町５－１

ホームページアドレス　http://www.benkan.com

※本施工マニュアルの内容は2010年6月現在のものです。

SCD-0909005-01
07103000KP

本施工マニュアルは、再生紙を使用しています。